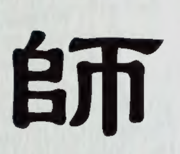


師律

師律卷之十下目録

火攻第十下

火器

銃之類

目録終

師律卷之十下

吳橋范景文質公輯

火器

銃之類

鳥銃

鳥銃所貴在於造時鍊鐵熟兩筒相包原孔甚小用鋼鑽鑽之一日鑽寸許至底而止一月鑽光若鏡也近來工匠聽其捲成銕筒粗細厚薄不同已可容三四錢鉛子矣腹內未曾用鋼鑽

鑽光，以致鉛子不得到底，出口不直，厚處不容子入，薄處遇火爆裂，甚至單筒捲成，舉即炸損人手，安能托架於前，官給鉛子，大小不一，子大而銃口小，則子入不深，出口便落，子小而銃腹大，火藥先鉛子而洩，則鉛子無力，何以致遠，或鉛子鎔液於腹內，則為虛發，其法每銃口，以可容三錢鉛子為準，下藥亦三錢，子輕則藥減，子重則藥增，藥數同子，子重合口，下口之半強之入為得彀，若再加口大，子必重，子重藥必多，則

手不能持定口小子小藥少則無力而不能射遠今有妙法用鋏三四十斤煉七八斤不論長短分爲三節每節分四塊形如瓦樣邊薄中厚量其大小將二塊合捲一筒俟發火熟過出爐時通上鋏條用力打成後二塊打法照前縫處用草紫黃泥發熟仍通上鋏條打合一銃三節每節用二人將厚板凳鑿一眼鋏拴拴釘將鋼鑽對直鑽空復將三節分爲二爐發熟仍用鐵條掇成一桿復用長鑽鑽透又將小銼捕進旁

用兩人牽之使其內光滑卽將底眼內銕打成螺螄纏樣量其深淺仍入爐燒熟出爐揷入其內重打合縫後留一小蒂備裝木牀之用六面銼光前要焇星後要焇門須要稜角分明將細鑽焇藥底處鑽眼一箇以爲火門又用小銕鏨當火門下鏨成一縫裝上藥池用鎚打緊銼光如同一體將火藥盛滿上用泥土封固置埜地試放三次不炸方可使用然後將木一條配其長短雕成一牀後剩七寸爲柄柄內挖空以藏

發軌前銃嘴長木牀二寸牀腹後鑿一長空槽以藏搠杖此製屢試禦虜屢致克捷南北水陸無所不宜火門常宜撿點展拭若久置不用則機塞難發不可不察此器中國原無傳自倭夷始得之此與各色火器不同利能洞甲射能命中猶可中金錢眼不獨穿楊而已夫透重鎧之利在腹長腹長則火氣不泄而送出勢遠有力射能命中在於出口直出口直在於手托藥之前火藥不能奪所以手托腹前者以有木爲托

即有腹炸不能傷手。方敢加手於木。銃身得木爲托。則其迸躍之勢自減而弱。譬如人焉、以手挽其髮。雖有力者莫能與之爭。後手不用棄把點火。則不搖動。故十發有八九中、即飛鳥之在林。皆可射落、因是得名、此鳥銃之所以爲利器也、此鳥銃之所以較中、雖弓矢弗如也、此鳥銃之所以洞重鎧而無堅可禦也、馬上步下、惟鳥銃爲利器、

又按此銃但遇風雨、即不便用、蓋必先開火門、

乃可對敵舉放、往往有未及焔星、而誤發自傷者、有被風雨飄濕、而不能一發者、執空銃以與敵角、必無幸矣、夫兵刃未接、所恃以威敵而取勝者此耳、果若所言、將焉賴之、惟將龍頭改造消息、令其火門不假人手觸機自開而發藥、得火自燃風雨不及飄濕

習法銃口可容鉛子幾錢、用藥幾錢、截竹爲筒只儘藥爲長短、預先較試停妥、裝三十管列在皮袋內、繫於腰、將線藥研細、用更急於銃藥者

入錫鱉內繫以繩與鉛子袋附腰內鉛子預製光圓再自脩合口子閣銃口上一半微微用力入腹則不致溜出烰訣裝先用口吹銃使腹內潔淨取一筒藥入銃內用搠杖用力送實方下鉛子一枚又搠杖送下至藥際用紙一片成丸送入塞住鉛子將火門取開用另裝錫鱉內細火藥傾入火門內向上振搖藥入線門將火門閉之以火繩安入龍頭前手托銃架中腰後手開火門即拿銃架後尾人面妥架尾之上用一

隻眼看後照星對前照星前照星對所射擊之人用右手大食指撥軏向後軏入龍頭落在火門藥燃銃發其訣一洗銃二下藥三送藥實四下鉛子五送鉛子六下紙七送紙八開火門九下線藥十仍閉火門安火繩十一聽令開火門照準賊人舉發每一門搠杖一根錫鐺一箇藥管三十箇皮袋一箇銃套一箇每百門石模一副備出征火藥三百斤計細火藥六斤三錢鉛子三百箇皮袋一箇火繩五條

嚕密鳥銃

子毋銃

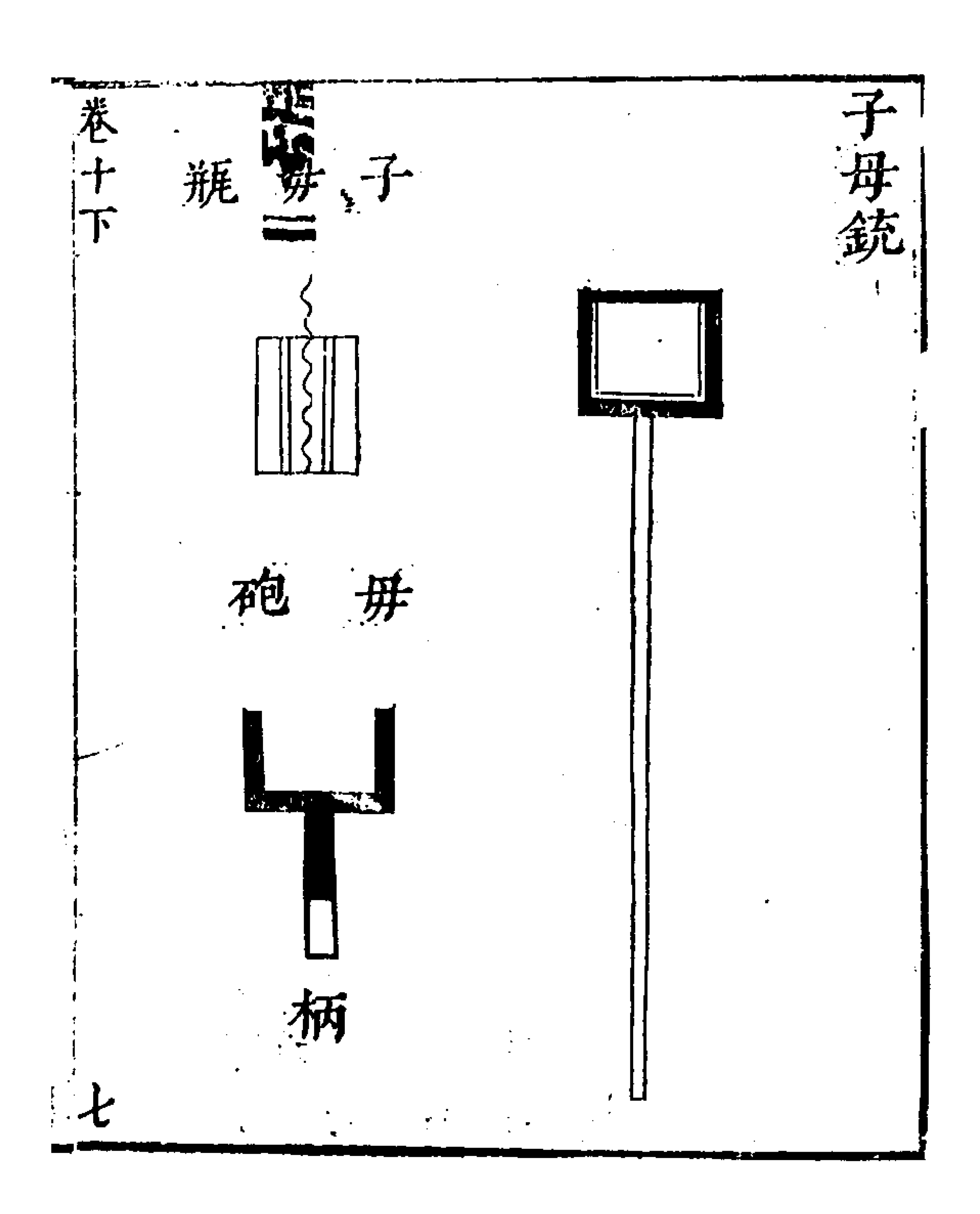
砲用木信雕成、羅絲轉形爲渠、以藥線隨渠纒、足下露線一節、在底上露出、信之上用褙紙、信外卷緊、與子銃口合、乃將好藥入瓶八分、將信送入口、卽將瓶覆、向下搖搖、按入其信、若仰瓶裝信、則信底有藥、放時藥催信出、而瓶不破響、惟覆裝其信、則將信務入到底、庶底下無藥、藥在週圍、信線燃入藥、乃得破子瓶、其放時先用木馬、將大銃裝畢、以瓶入上大口、先點瓶線、燃

入水信不見卽點毋砲線、打支若瓶線點早、毋線太長、則瓶不出口而響矣、若點瓶線太遲、未及燃入、打去則閃風而滅矣、又有一法、共拴一線、居中點火、終是不齊、還是兩點爲妙、

此用驚營、或夜間遠遠放入賊壘、少停於賊壘中銃發、無制之兵、烏合之衆、奪氣之寇、勢必驚惶、我得乘之、此器最妙、

若有制之兵以黍何足畏　要點火終有遲速之別

子母銃



竹發熕

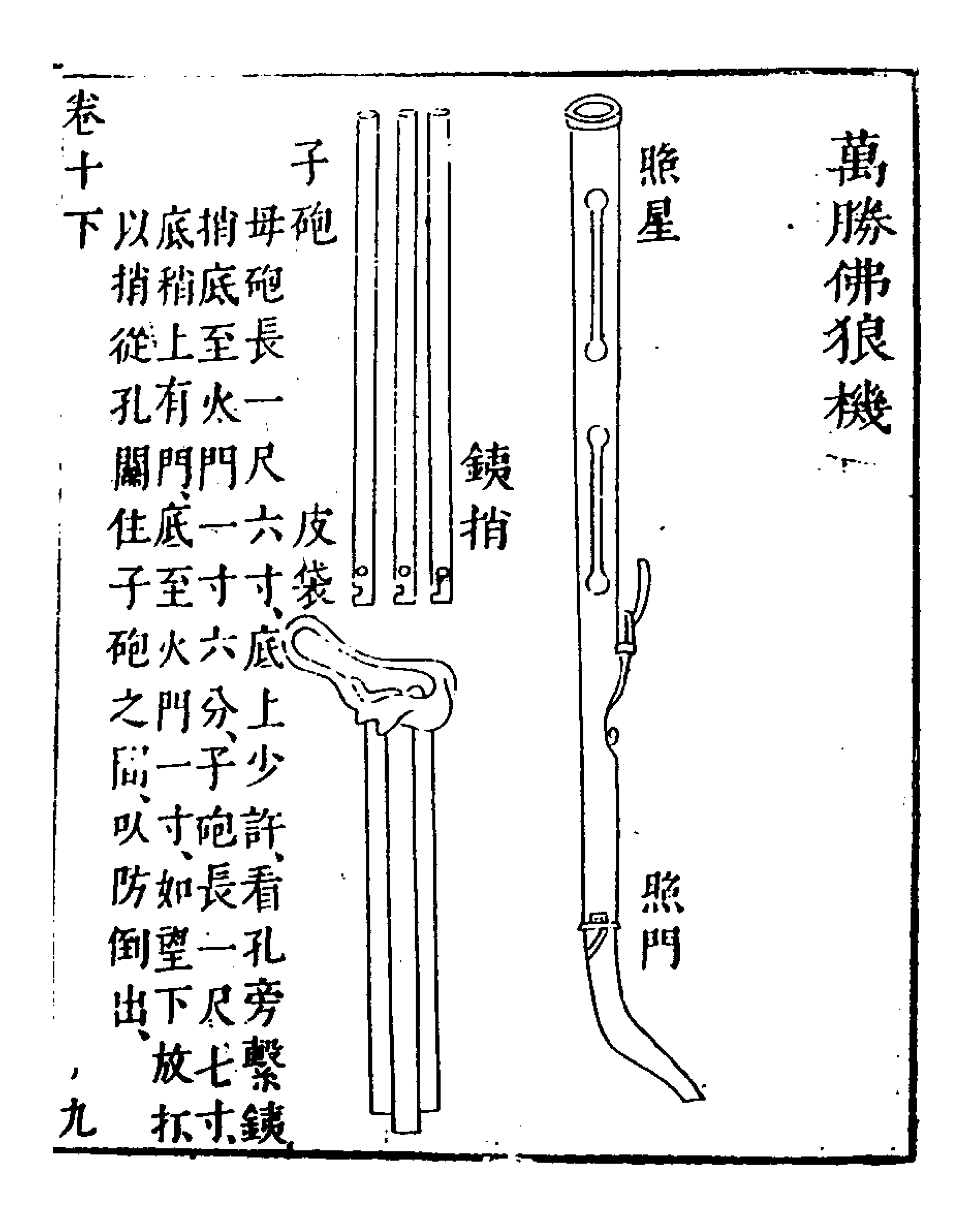
用茅竹、截筒長三尺、先用冷水之藥浸透、以易其性、使不染火爲度、外以鐵線纏之、再用牛觔麻裹、瓦灰灰之、晒乾生漆漆之、內裝發藥五升、次裝石子廿四塊、每塊重半斤、磁鋒一升、俱用砒黃巴豆硇砂等藥炒製裝之、再用神砂三合、毒火一合、裝畢、上用黃泥塞其口、口上用鐵箍箍之、堅木爲柄、柄長二尺、裝實聽用、每士卒馬上携之四細、甚爲輕便、行營出邊、遇襲與賊對

敵取勝、無踰於此、

衝鋒追敵竹發熕

佛狼機

每位人三名、仍各帶銃棍一根、此器葢倣佛狼機而略為更易者也、佛狼機重大、利於船、不利於步騎、且提砲短小、每濄無力、令改子砲。子砲三套九位。身長氣全而有力。一裝一放循環無端、照星照門。對準方發。平放二百餘步。每用、藥三錢鉛子一枚。重三錢可佐威遠與連砲。


萬勝佛狼機
照星
照門
銕捎
皮袋
子砲
母砲長一尺六寸、底上少許、看孔旁繫銕
捎、底至火門一寸六分、子砲長一尺七寸、
底稍上有門、底至火門一寸、如望下放打、
以捎從孔關住子砲之扃、以防倒出、

夜义銃

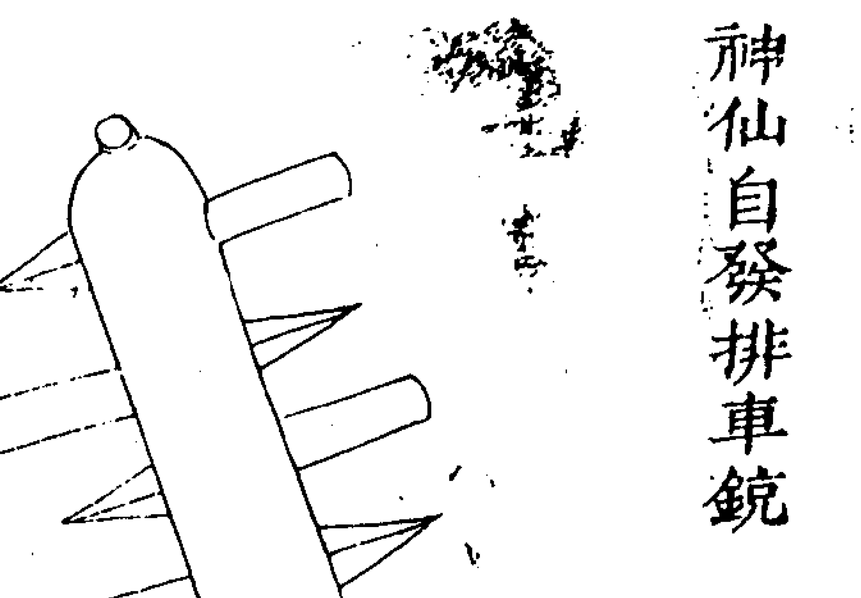
銃與常銃相同，不必另造，惟用堅木車為法，馬馬上釘利鏃，上蘸虎藥布褁，神火銕線縛緊，鏃上，遇人馬則釘入骨，遇輜重則焚糧艸，遇舩則燒篷帆，鏃制三稜倒鈎，遇物釘入，則拔不出，器雖常制而利害百倍，

神威烈火夜义銃

神仙自發排車銃

用巨木鋸爲兩半、剜刻陷槽、以嵌火器、外釘鐵環以安毒火藥、將鐵索懸於城垛外、内用鐵錨墜於城脚地下、其尠在藥信盤曲有方、護以礬紙、防風雨、神器與神火相間、如賊攻城、器擊火進、亦量賊遠近緩急、次第發出、縱賊兵百萬圍逼、可談笑却之、或不時開城出奇兵以擊之、

神仙自發排車銃



太追風鎗

式長四尺四寸重十八斤除四尺四寸外後五寸入柄內柄長一尺九寸

照星

火門

照門

火追風鎗

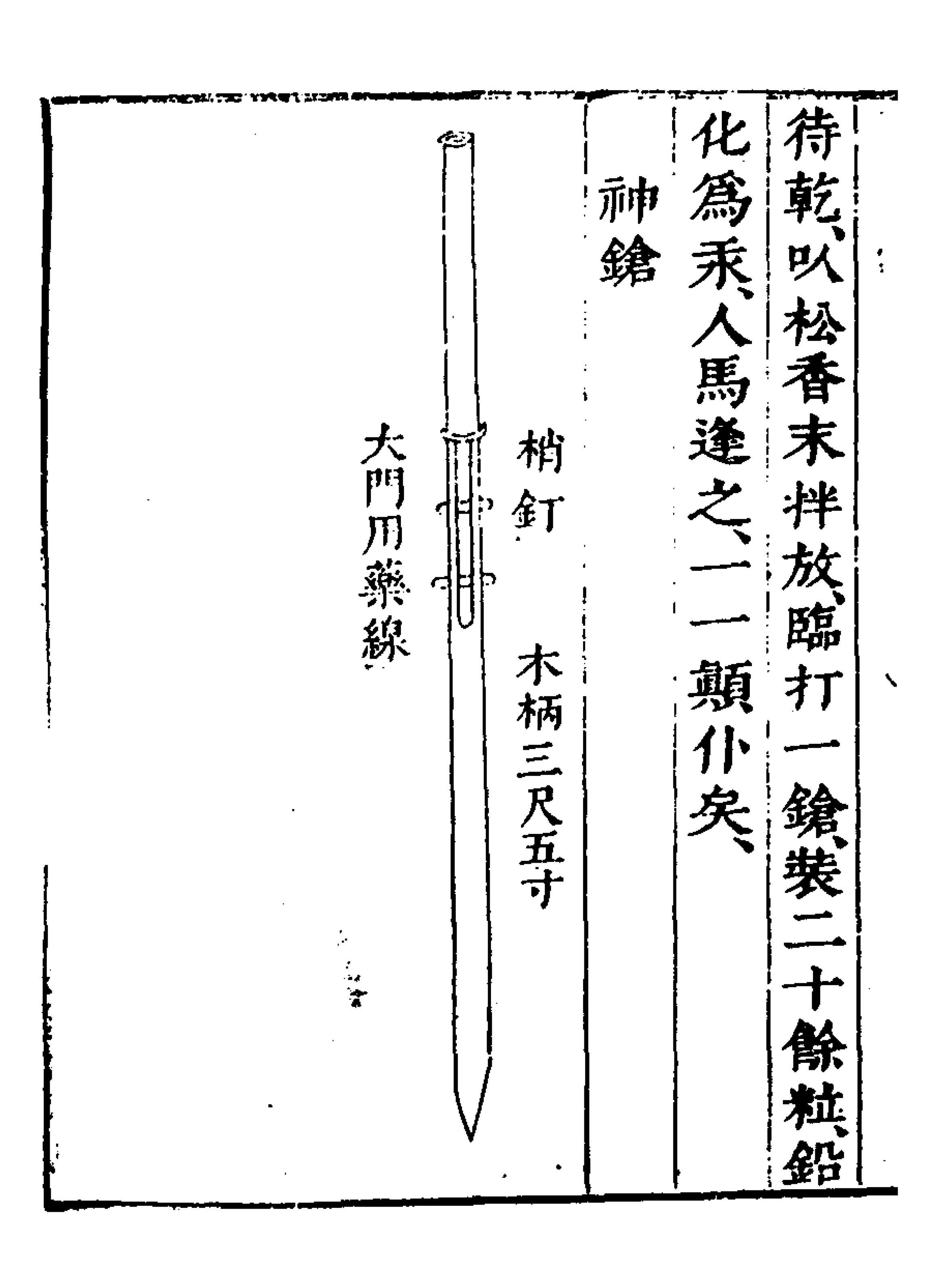
每位用人二名、一名執鎗照準則、一名執火繩、鎗用三足鐵柱、其器甚長、且利、便發而能遠、遇敵營、四面各用數十位、或先以此驚賊、或先以地雷、進砲、迅雷三捷、五雷等器、打敗賊勢、俟賊潰奔以此同威遠砲追賊、使其不敢再來、以乘我亂、每用藥六錢、鉛子一枚、重六錢五分平發二百餘步高發十餘里、此真無敵之長技也

神鎗

用閩鐵十餘斤，煉熟打成三斤餘兩，形如瓦樣，約長一尺，要四塊，中厚邊薄，先將二塊湊合封固，泥水蘸過，入爐煉熟，將出，通上鍈條打合，又將一塊湊成，泥水蘸過，入爐煉熟，將出，通上鍈條打合，務要光淨，如上鍈箍，以火鑽上，著底處鑽一火門，使不後坐，底後餘鐵，打成尖釘，裝上木柄，如鳥鎗法打放，此鎗不用鉛子，止用細鉛鑿碎如豆大，用艸烏砒霜煎水浸之，數日撈起

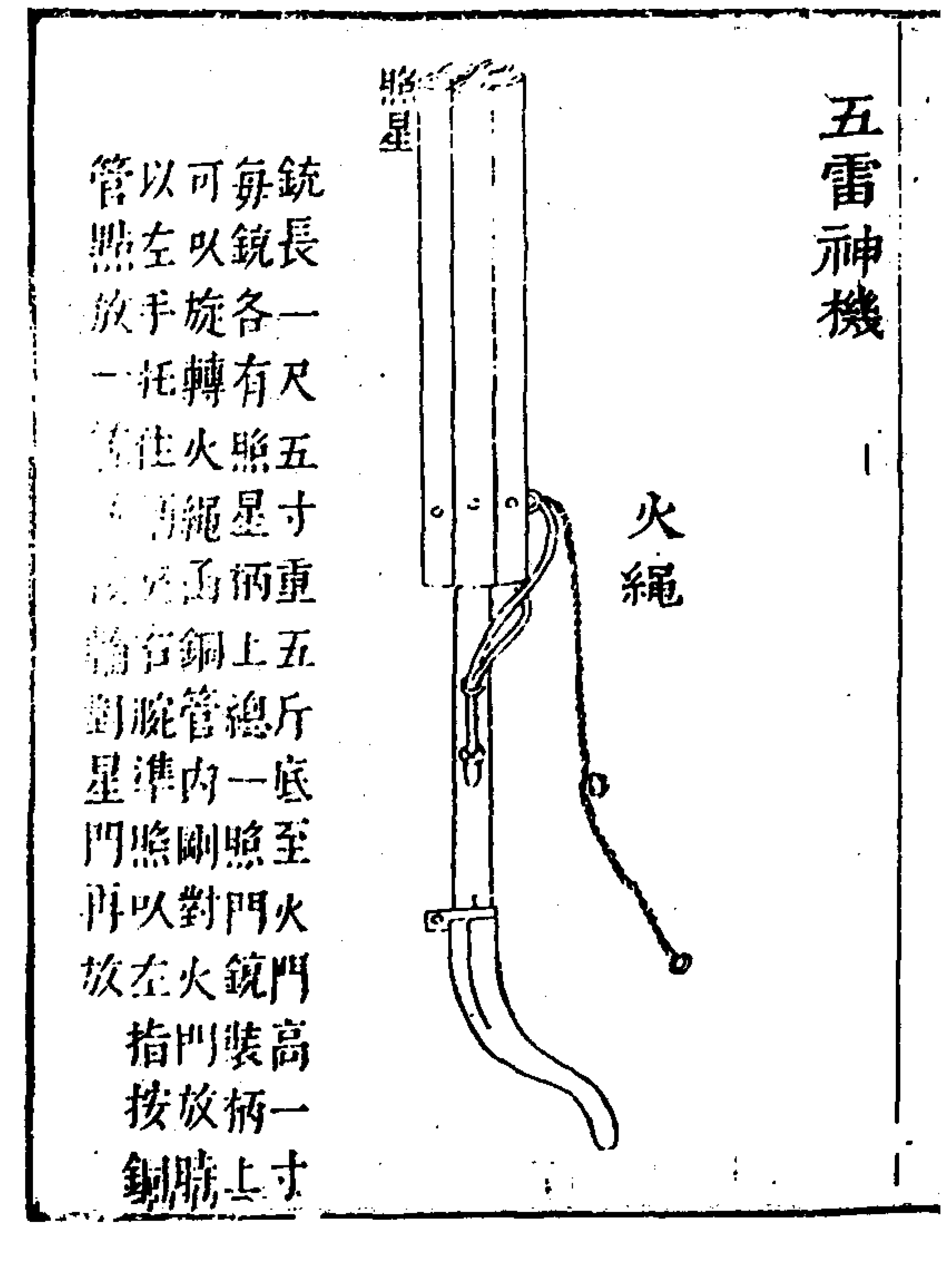
待乾、以松香末拌放、臨打一鎗、裝二十餘粒、鉛化爲汞、人馬逢之、一一顛仆矣、

神鎗



五雷神機

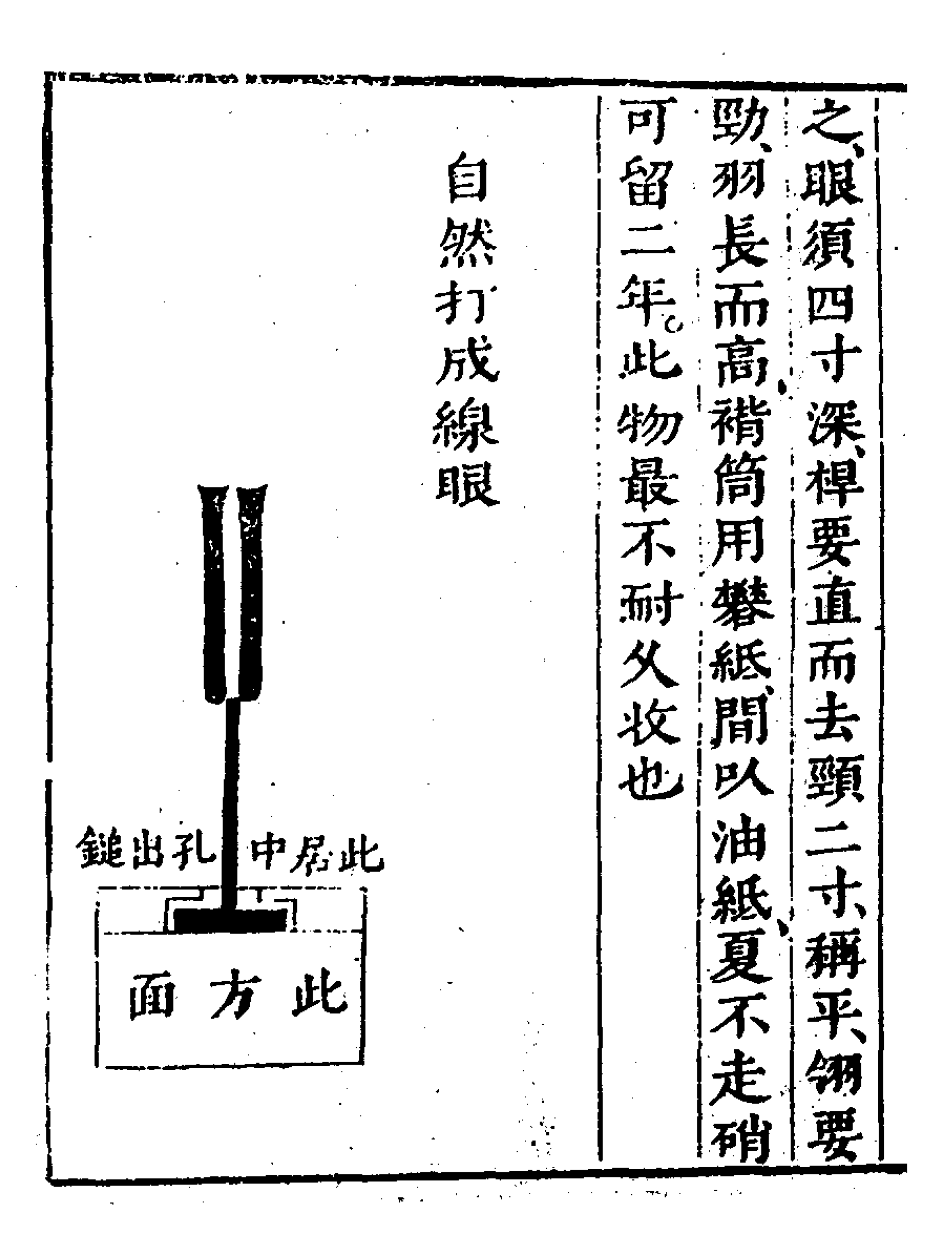
每位人二名，帶銃棍一根，每發用藥二錢，鉛子一枚，重一錢五分，遠一百二十步，各鎮所用火器，惟三眼鎗最勝，一器三發，可以備急，然多有不準，倭奴鳥銃前後星門對準，方發，極稱利器，然準而不多，一發後，旋卽無用，今酌量於二者之間，製為二器，前後星門一準倭奴鳥銃，而加以三眼五眼，其機則更易，使點放繇人，前後對準星門，平放一百三十步命中，


五雷神機
照星
火繩
銃長一尺五寸重五斤底至火門高一寸
每銃各有照星柄上總一照門銃裝柄上
可以旋轉火繩為銅管內剛對火門放腈
以左手托往[illegible][illegible]有旋準照以左指按銅
管照放一[illegible][illegible][illegible]輪對星門再放

箭之類

火箭

夫火箭亦水陸利器、其功不在鳥銃下、但造放無法、人鮮知此器之利也。大端造法有二、或造成用鑽鑽線眼、或用鏇桿打成、自然線眼、但鑽者不如打成者妙、鑽易而打成費手、故匠人多不肯用打成之法、其肯綮全係於線眼、眼正則出之直、不正則出必斜、眼太深則後門泄火、眼太淺則出而無力、定要落地、每箇以五寸長言

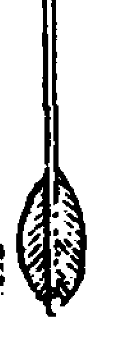

之、眼須四寸深、桿要直而去頸二寸、稱平、翎要勁、翎長而高、褙筒用礬紙間以油紙、夏不走硝可留二年。此物最不耐久收也

神機箭

造法礬紙爲筒內入火藥築令滿實另置火塊油紙封之以防天雨後鑽一孔裝藥線用箭竹爲幹鐵矢簇如燕尾形末裝翎毛大竹筒入箭二矢或三矢望敵燃火能射百步利順風不利逆風水陸戰皆可用用之水戰能燔舟篷用之陸戰能燬巢穴中毒必死

神機箭





大筩火箭

造法用徑六七分荆木爲柄長五尺後杪三稜火翎如箭矢頭用紙筒貫以火藥如火箭頭長七寸粗可二寸其法金鋒長五寸濶一尺或如劍形或如刀形或三稜如火箭頭若鎗形光瑩苾利通計連身重二斤有餘燃火發之可去三百步大隊一齊衝之賊中者皆倒而獨穿而已凡有枝枒之物皆可架放而去矣

大筩火箭

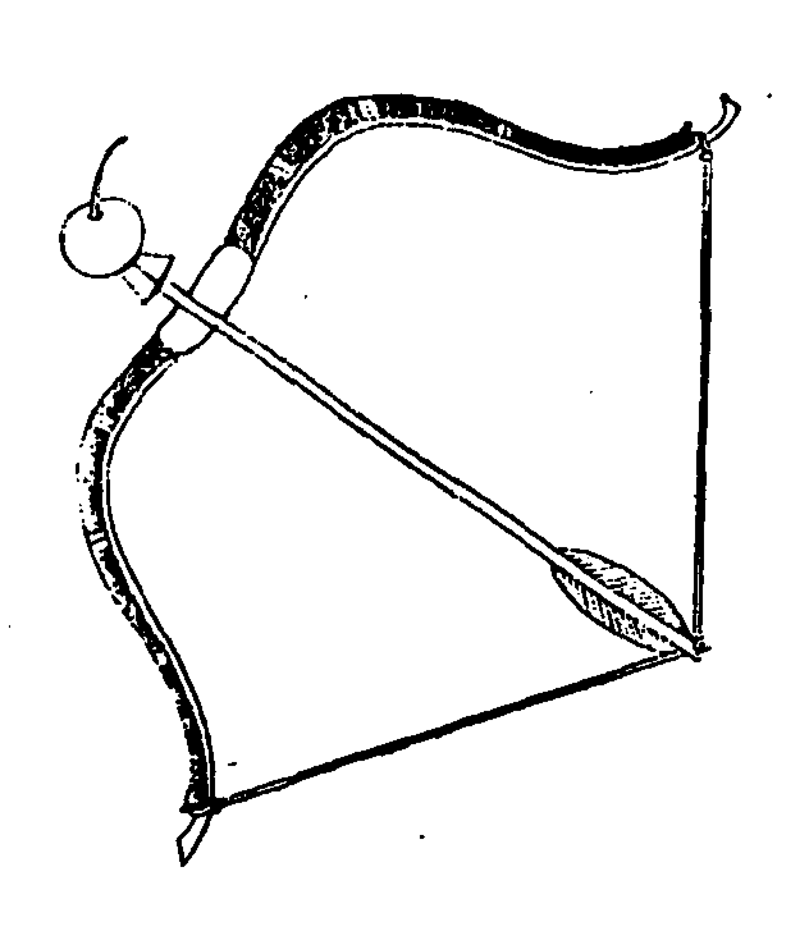
此居中穿孔出箭眼

此方面

弓射火石榴箭

將發火藥用綿紙二三層、中謝箭桿、用藥傍桿包成石榴樣外加麻布縛緊、以松脂熬化封固、又用紙糊油透藥線眼、向前開鋏鏃、須要鋒利倒鈎狀藥線發火、方可開弓放去、一著人馬蓬帆、水澆之不滅、亦便利之器、

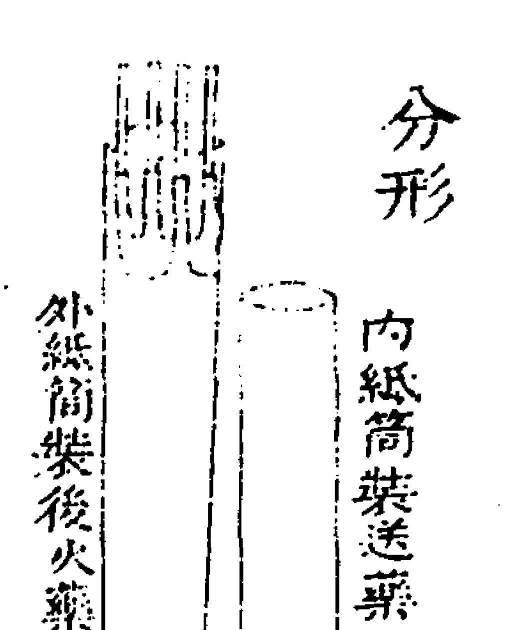

弓射火石榴箭

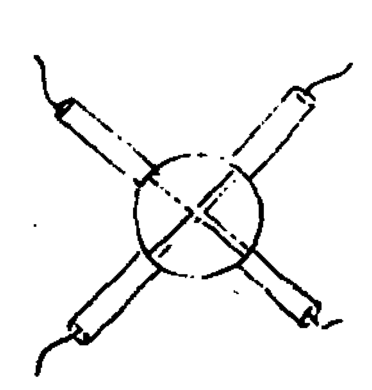


後火藥筒

凡燒篷帆、營寨火箭、必用後火、而後火之製、必要精妙。乃無悞事。送藥筒長五寸、外另捲䙡紙。比送藥筒加長一寸五分。送藥筒打滿而止。留此一寸五分少加發藥一匙。卽將此䙡紙錢置藥上。藥上上分開四路。直透筒口。卽下黃土一分隔之。方入後火藥。以木桿稍實之。入滿到口。以四藥線頭俱擒伏藥口。用線紙二三層封固。如此秘法萬無一失。

後火藥筒







稍紙錢紙管裝藥線入筒

鞭箭

用新青竹長一丈徑寸半爲竿下施鐵索梢繋絲繩六尺別削勁竹爲鞭箭長六尺有鏃度正中施一竹臬放時以繩鉤臬繋箭於竿一人摇竿爲勢一人持箭末激而發之利在射高中人如短兵放火藥箭則加樺皮羽以火藥五兩貫鏃後燔而發之

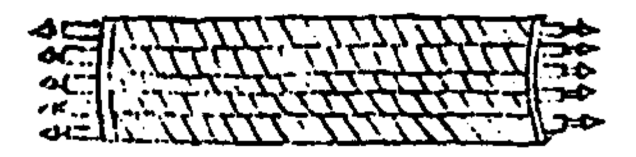
鞭箭

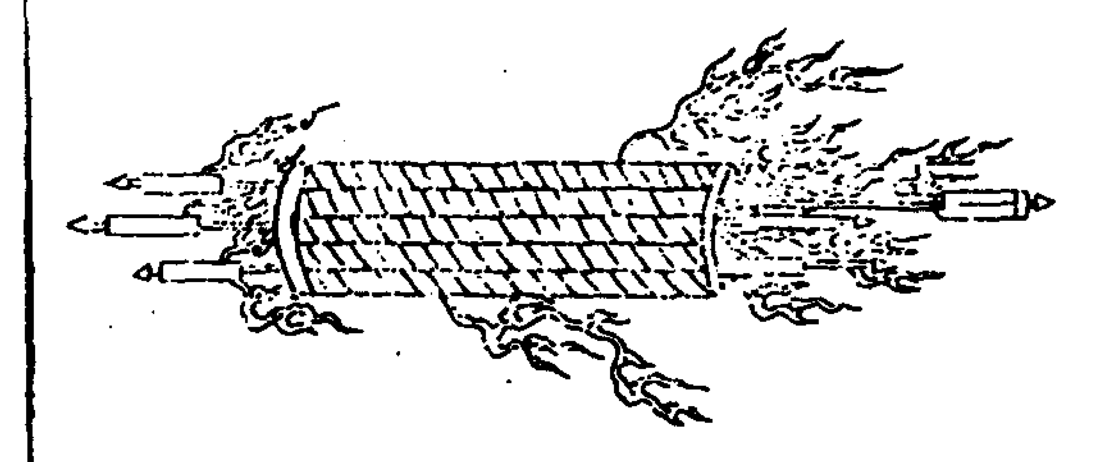
火藥鞭箭

雙飛火籠箭

用竹篾篋長四尺二寸，圍五尺，糊厚紙，油刷火箭，桿長四尺，鏃長一寸五分，箭翎上釘鐵墜，長四寸，取其發矢遠穩，籠內兩頭安井字火箭火線，露出總線一條盤住，臨用一齊點火，利於山坡向下飛擢，其勢莫支。

雙飛火籠箭

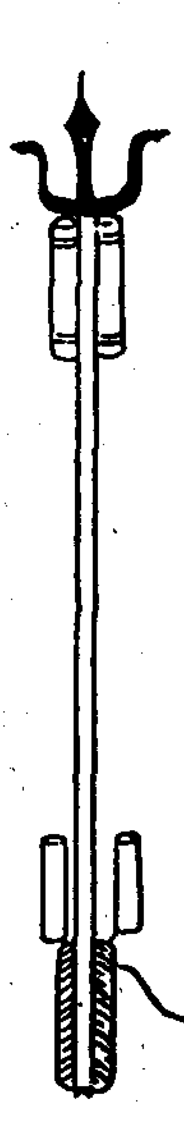




二虎追羊箭

箭桿長五尺、一股三簇行火藥二筒向翎劣火藥一筒向簇共三筒徑七分長四寸五分縛於一竿、發五百步行火藥二筒火從出畢會至劣火藥筒火出能焚燒棚寨及燒敵船及毀敵之房舍、一人用之則百人驚懼、亦塗見血封喉藥與返復火鎗刀備之、

二虎追羊箭



小五虎箭

形小猫竹筒，上劈開六寸許，編成一籃，內外漆布堅密，以備雨濕。筒口用銕條，分爲井字形，藏箭五枝，神機藥筒長四寸，荆木二尺五寸長爲桿，翎後加以銕砷，離筒口六指，秤量相平爲準。竹小取其輕便，編籃方可容五藥筒，此箭可發五百步，塗以射虎毒藥，勢極猛烈，故以五虎名之。人負一筒，可兼十人之勇，邊塞馬上用之甚便。小筒者同一製法，惟欲輕便，故稍變其體，但

須製法精妙亦能遠發

小五虎箭



藥筩長四寸其箭用荆棍爲桿長一尺八寸翎後有鐵棰

猫竹筩發箭長

鐵條井字形
置籃底筩口



七筩箭

用竹七根，長四尺，徑八分，打通節，內外光浄，聽用，火箭桿長四尺五寸，翎長四寸，藥筒長四寸五分，徑一寸二分，黄土封，後一頭箭鏃長二寸三分，四楞有槽，塗見血封喉藥，離口四指半稱平，恐尾輕，用鉄釘作墜子，務要稱得勻平，爲則箭七矢，用前七筩細爲一處，用牛皮作盤子護手，安箭七矢於內，信總頭護散騎摧鋒挫鋭之法，疾騎難逃，用百具火，破齊整之陣，有二百步

之力，護手皮漆過下，用皮兠住，免磨藥信，

七簕箭

箭鏃傳虎藥

信

皮　兠

牛革盤

四十九矢飛廉箭

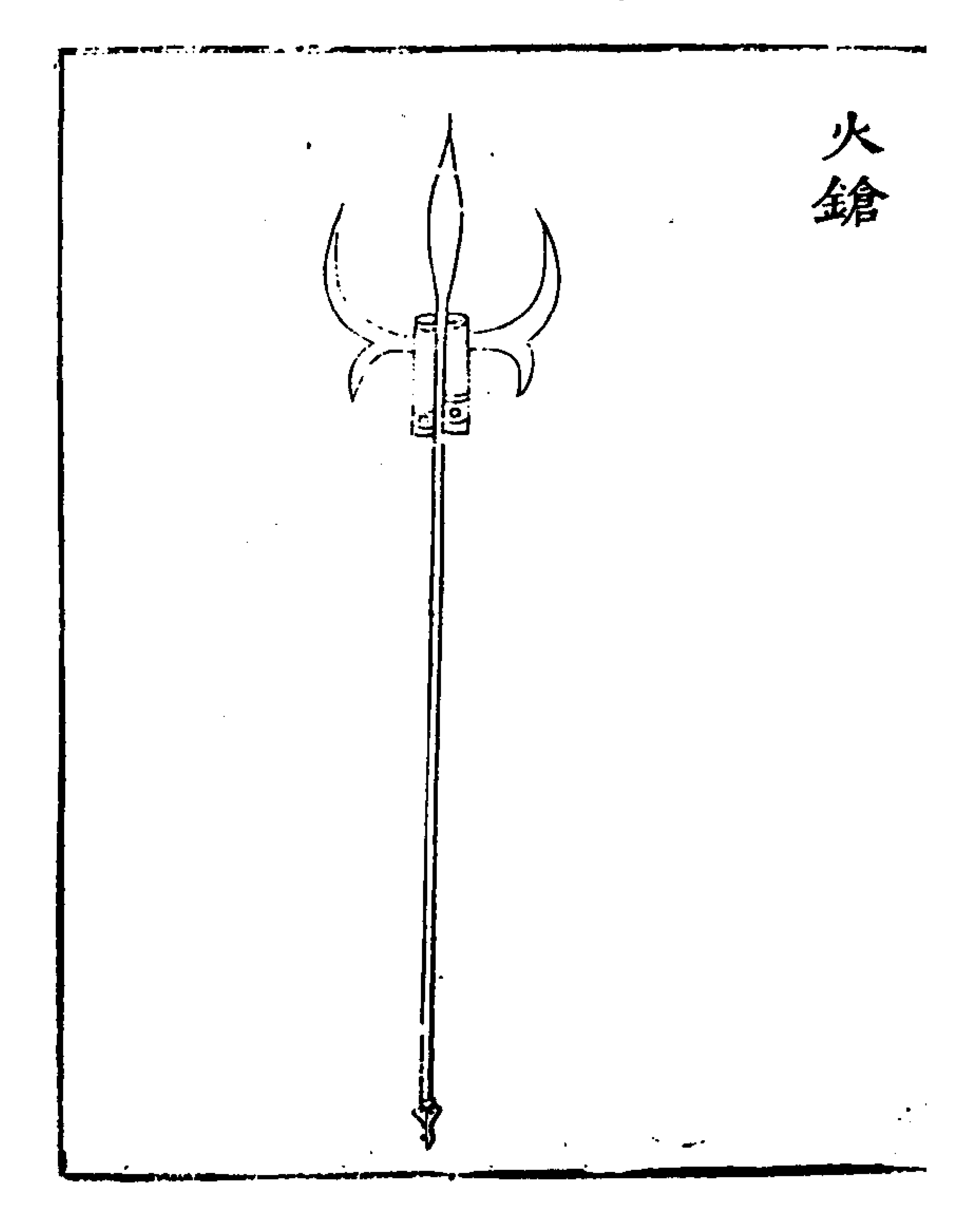
編篾爲籠、中空圓眼、約長四尺、外糊紙帛、内裝四十九矢、以薄鐵爲鏃、捲紙爲筒、長二寸許、前裝燒火、用砒霜巴豆合、後裝催火、發藥也、縛於鏃上、順風放去、勢如飛蝗、着賊則腐爛、掛篷則焚燒、賊心驚怖、且焚且溺、破之必矣、前裝爛火藥、神火藥各對分、後裝催火發藥、務首尾輕重相等、則去遠、或箭蘸虎藥、中賊則見血封喉、亦水戰之利器也、

四十九矢飛箭

鎗之類

火鎗

柄長六尺、鎗頭長尺許、木柄、下有銕鐏、兩邊叉上作鈎鐮、夾鎗有二噴筒、用時先放一筒、藥線引轉復放一筒、完卽作短兵架格刀鎗、以佐威遠等砲、此鎗有二噴筒、故名火鎗頭長尺許鎗也、兩刃向上鑴也、兩刃向下鐮也△一器而四用之者、設使有膂力者持之、亦利器也、


火鎗

梨花鎗

用梨花一筒、繫於長鎗之首、臨敵時用之、一發可遠去數丈、人着其藥、卽死、火盡、鎗仍可以刺賊、乃軍前第一火具也、宋李全嘗用之以雄山東、所謂二十梨花鎗天下無敵手是也、

梨花鎗

飛天神火毒龍鎗

鎗身長一尺五寸、或用銅鎔鑄、或用銕打造、中空藏鉛彈一枚、鎗鑄分兩開上、二寸五分、上藏虎藥、兩旁縛毒藥兩筒、火中有炒製炒法、用人精、銀銹、硇砂、桐油製過、與賊遠對敵、則發鉛彈擊之、賊近、則發毒火燒之、戰則舉鎗鋒刺之、鉛彈擊賊、利害穿心、毒火燒賊、頃刻腐爛、虎藥傷賊、立時而死、一器三用、神捷莫大焉、此鎗一柄足抵強兵三人、

飛天神火毒龍鎗

竹火鎗

用貓竹、長三尺、鑽透如鑲鳥銃樣、底用土築實二三寸、凑土處鑽眼以作火門、備裝藥線、外用鐵絲麻線紮緊、冺灰漆固、内將盪藥盪過、用直性火藥一錢六分、放鉛子一枚、照準對打、移動輕便、當者立斃、兩利之器、

竹火鎗

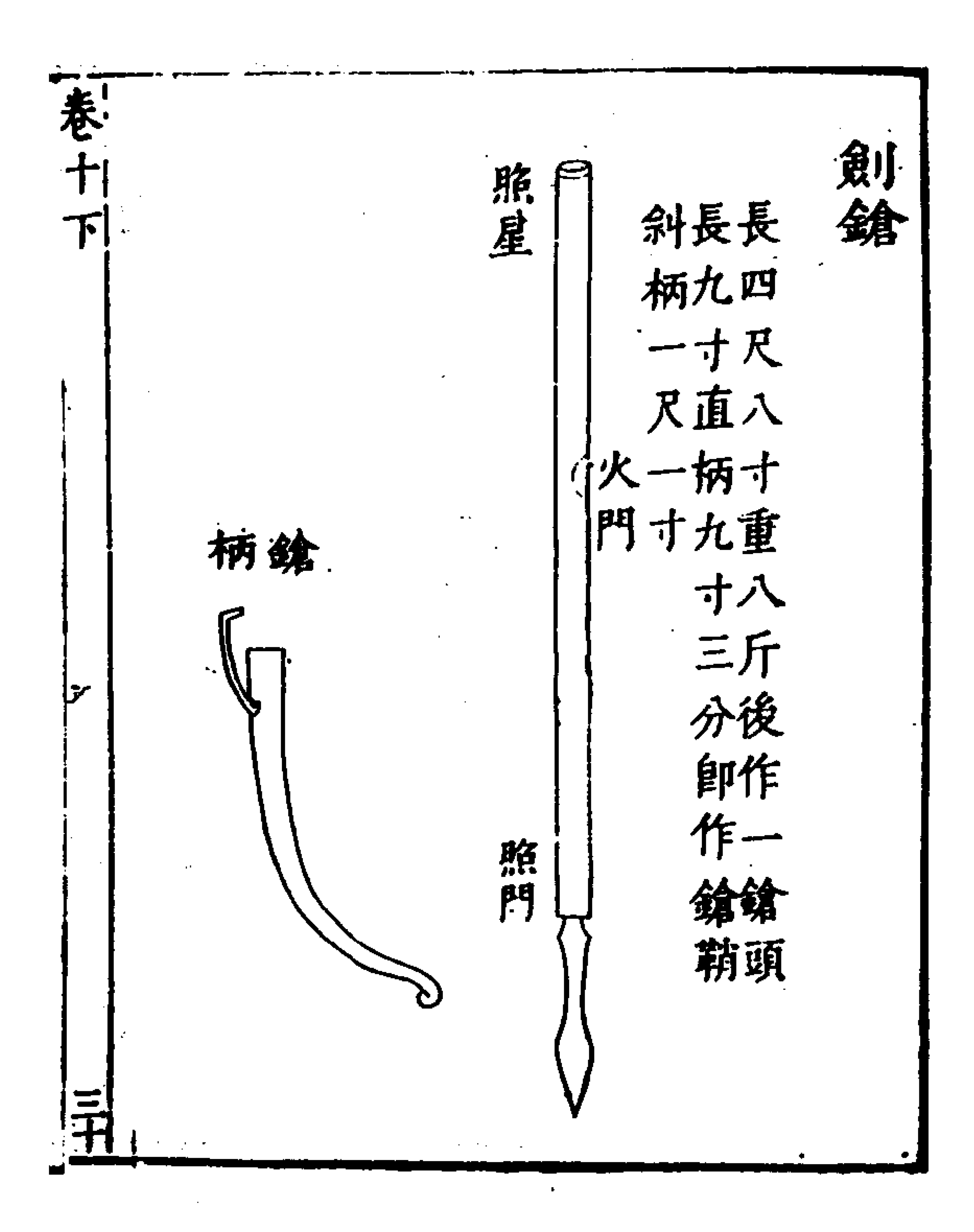
身長三尺

火門

劍鎗

每位用人一名，其器甚長，炤甚準，發甚利，亦用佐威遠地雷各炮，或遇強敵，或其面受敵最急或虜有可乘，或掐旗頭腦所向諸夷覘以進止者，臨敵調集數十餘位攢打，一掐應發而斃殲其渠魁，摧其耳目，虜所大忌，可使不戰而遁，其製通身是鋏，把內藏鎗，可當短兵鎗棍，一器而兼三器之用，專備出奇制勝，每用藥三錢，鉛子一枚，重三錢，平放遠二百餘步，與銃棍火鎗相

間攻打、蓋恐賊忽至、可急用也、總之近攻不如遠攻、遠攻而廣踰里。遠踰一二十里。利之利者也。一人敵不如萬人敵、萬人敵而一發可數十砲。中可數千萬人。利之利者也。用刀不如用棍、用棍而先以銃。間以鎗。又以火。利之利者也、


劍鎗
長四尺八寸重八斤後作一鎗頭
長九寸直柄九寸三分卽作鎗鞘
斜柄一尺一寸
照星
火門
照門
鎗柄

神機萬勝火龍刀

身長一尺五寸或銅鎔鑄或鍱打造中空藏鉛彈一枚刀分兩刃長三寸上蘸虎藥兩刻亦縛毒火與賊對敵戰法與毒龍鎗同上砍賊首下鈎馬足此刀一柄足抵強兵三人亦一器而三用量賊陣遠近以應敵也

神機萬勝火龍刀

銃棍

毎位重十斤、用人一名、如一營三千人、用六百名放威遠地雷迅雷等砲、餘二千四百名、令十之五、各帶銃棍一條、十之五、帶火鎗、劍鎗若干、亦用星門、上身全用銕、如鳥銃、或一發、或再發、下身銕連心、外用竹藤漆包褁、緩則發後再裝藥。急則作悶棍以擊。一器而兼二器之用。每用藥三錢、鉛子一枚、重三錢、平放遠二百餘步、藥待臨放時方裝、以防不虞、

銃棍

照星

火門

火門

照門

式長六尺五寸、裝藥將至上火門、即以攔杖築實、入一鉛子、仍加以土少許、與上火門齊、復如前裝藥、并鉛子、放時先點上門、次下門、方作棍用、攔杖以意爲之

筒之類

毒藥噴筒

用圓細猫竹徑粗二寸深長二尺餘以麻繩纏

密下用竹木柄長五尺先下灰多硝少慢藥一

層次下噴藥一層次下餅一枚餅照原製務要

合口用力築之築過力餅碎無用也此處要妙

如此五次完送藥多則爆其腹送藥少則送出

餅子不遠此有定法以竹筒粗細餅子大小爲

送藥加減耳餅發去可數十丈遠徑粘帆上其

毒藥噴筒

恍立燃、緩者爲噴藥。急者爲送藥。

滿天噴筒

截中樣竹二節外用膠布重箍藥用硝黃砒霜班毛紅子硇砂膽礬皂角銅綠川椒半夏燕糞烟煤石灰斗蘭草草烏水膠大蒜各法分兩製度磁砂玉田砂炒毒綁於長鎗頭上燃火守城

滿天噴筒

一把蓮

用毛竹一段約長二尺五寸打通節留底下用黃土上用鏇口外用細麻索細繞一層用濃礬水瀝於上又用麻布料灰一層晒仍用麻布再用麻索一層麄細瓦灰後上漆却將半指厚鏇片胎桶底大小安平黃土實築二寸晒乾爲度將前各色藥攪勻實築畢打再用隨竹筩大小竹一節三寸在口內上加黃土築實方安木桿鐵頭鏇翎箭在口內揷滿長一尺皮作護手盤

子、下以木柄、銕箍三道、晒乾聽用、

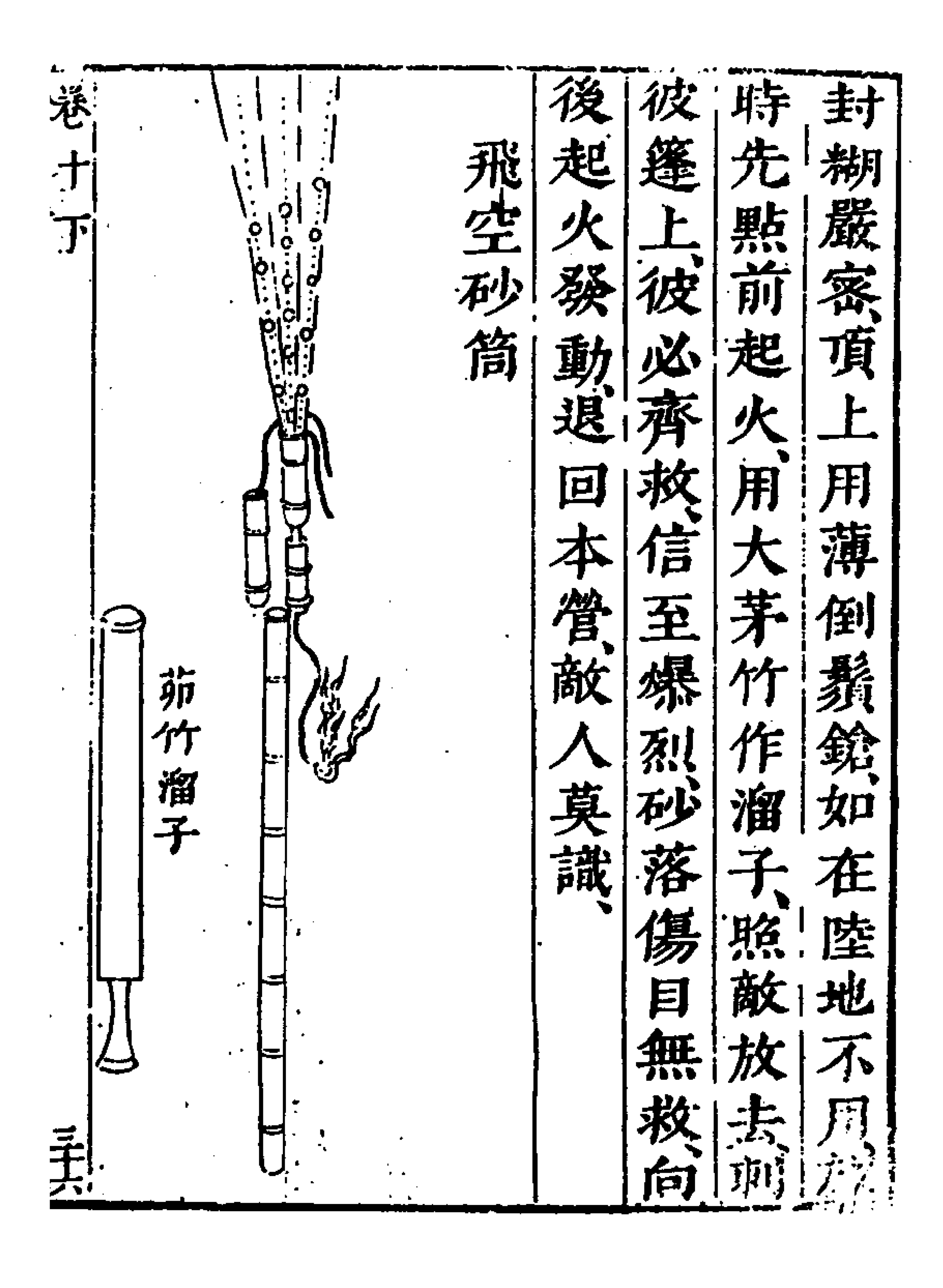
一把蓮

飛空砂筒

飛空砂製度不一、用河内流出細砂、如無將石搗爲末、以細絹羅羅去面灰、次用粗羅落砂每斗用藥一升、炒過聽用、鋭用薄竹片爲身、外起火二筒交口顛倒縛之、連身共長七尺、徑一寸五分鰾麻纏綁一處、前筒口向後、後筒口向前、爲來去之法、前用爆竹一箇長七寸、徑七分、置前筒頭上、藥透於起火筒内、外用夾紙三五層作圈、連起火粘爲一處、爆竹外圈、裝前製過砂

封糊嚴密、頂上用薄倒鬚鎗、如在陸地不用鎗
時先點前起火、用大茅竹作溜子、照敵放去、刺
彼篷上、彼必齊救、信至爆烈、砂落傷目無救、向
後起火發動、退回本營、敵人莫識、

飛空砂筒



神水噴筒

用青竹為筒，寸二，打通節，一頭留節，以鐵線纏緊，一頭節上鑽一孔，用竹條一根，綿花包頭將筒放藥水內，抽出竹條浸之，臨用將竹條往來噴之，着肉即腐爛見骨，

神水噴筒

牌之類

神行破陣猛火刀牌

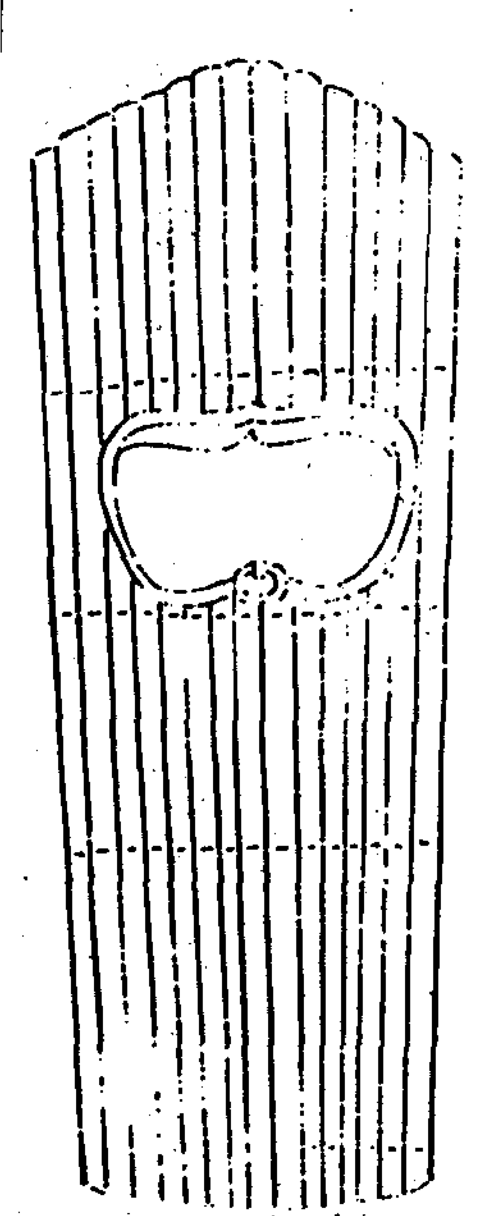
牌用生牛革爲之，畫以火龍、火獸，暗藏神火等火三十六筒，神火、毒火、飛火、法火、爛火、烈火各六筒，藥信盤曲，列於陣，兩軍相對，號砲一響，齊滚而追，牌有滚法，火噴二三丈，甲士左持牌，右持刀，上砍賊首，下斬馬足，用此牌一面，足抵強兵十人。

神行破陣猛火刀牌

虎頭火牌全



未畫牌形



火牌分形勢

正面箭匣側形

藥筒長四寸箭桿長二尺九寸

陰面皮帶木檔全

盔箭匣皮盔

箭匣側形

皮盔

陰面木檔分形勢

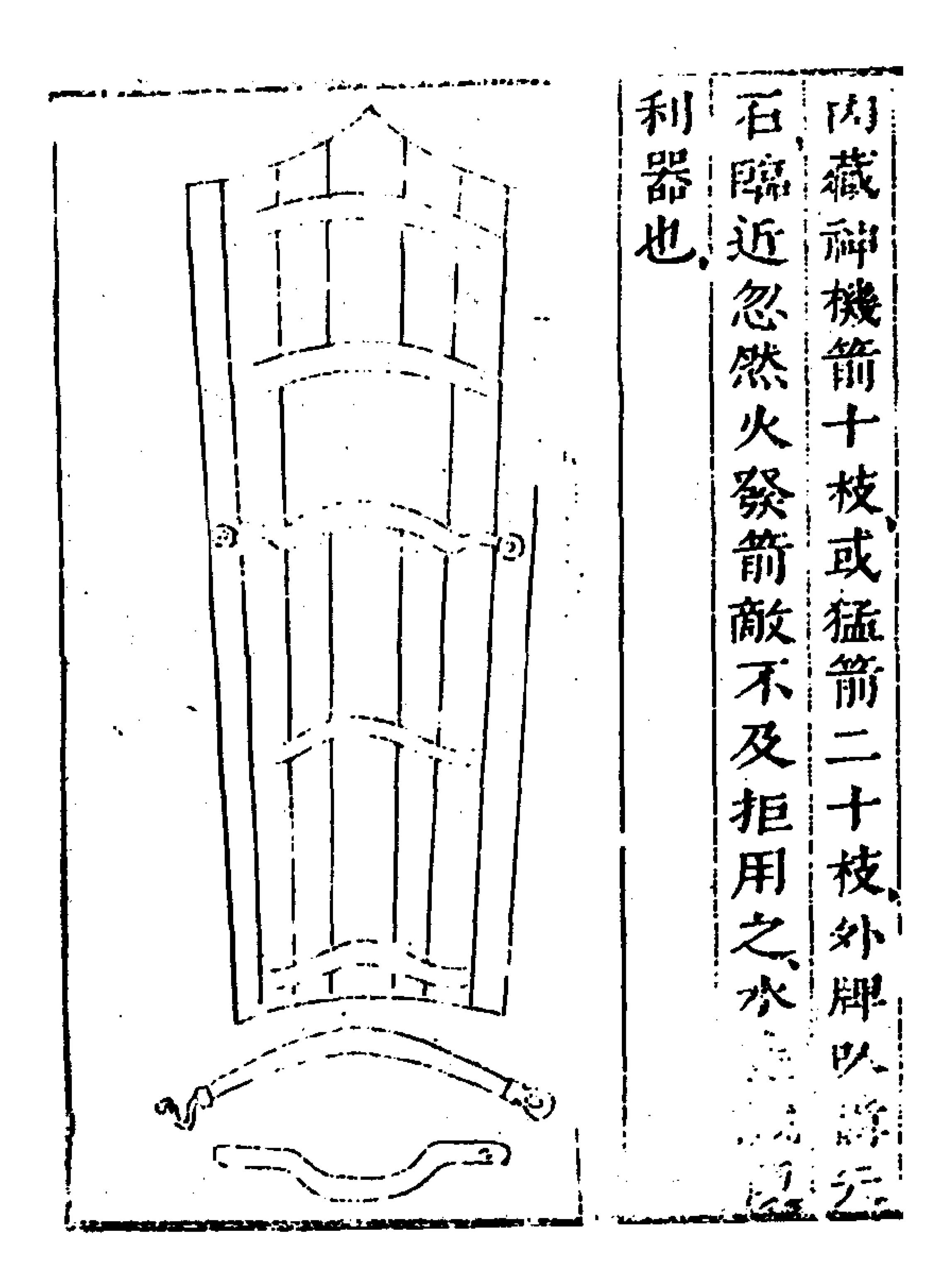
火門板

箭匣陰面形

箭格眼

匣內上下架

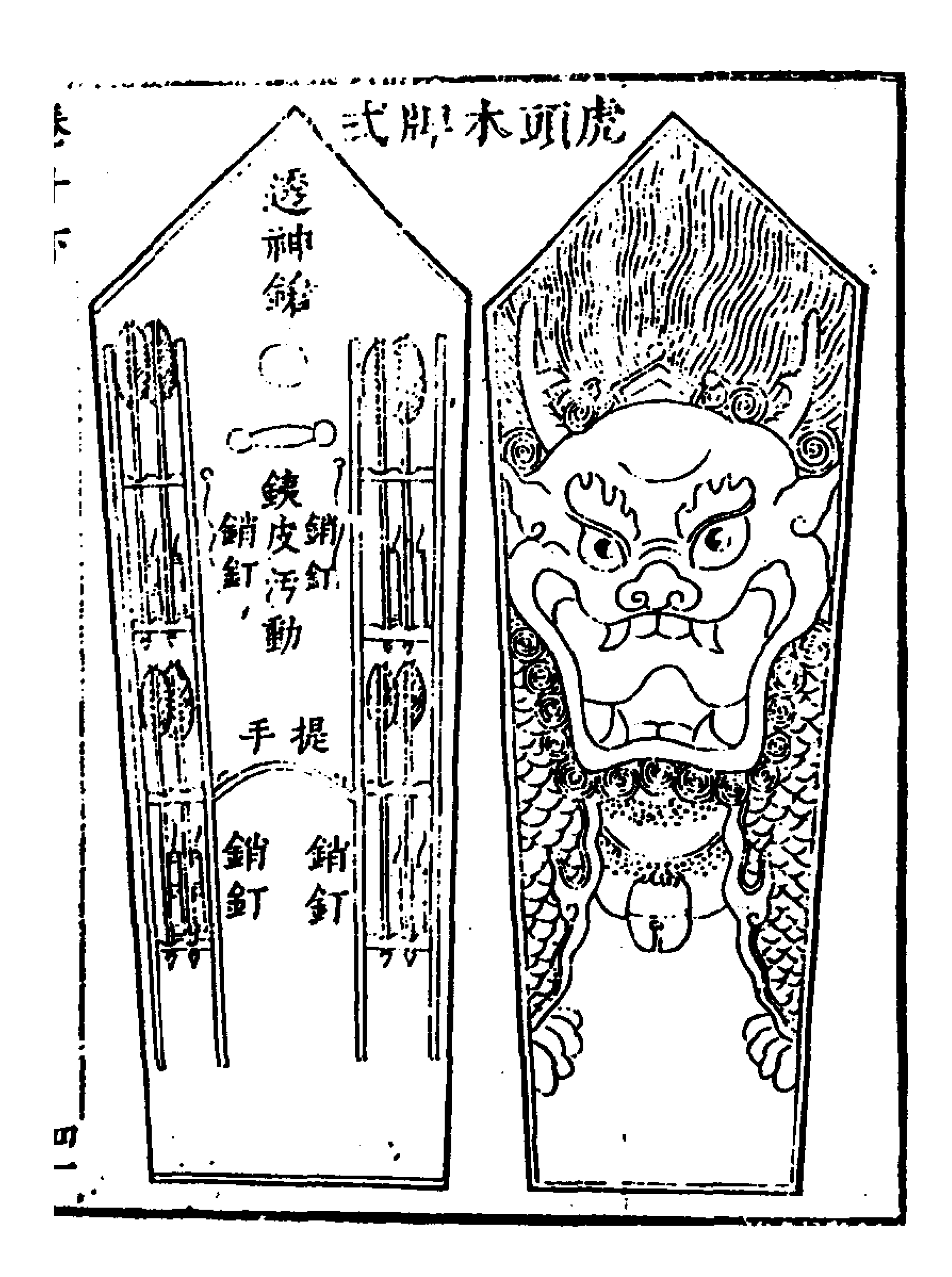
內藏神機箭十枝、或猛箭二十枝、外牌以[illegible]之
石、臨近忽然火發箭敵不及拒用之、水[illegible]
利器也、



虎頭木牌

牌高五尺厚三分濶一尺七寸外有生牛皮包裹頂上用鐵條釘護可禦鋒刃皮畫獸形挖二孔爲眼横設鐵皮轉活開閉木牌旁邉上下鑿二方眼長六寸濶二寸嵌以小匣每匣藏神機箭二枝一牌有匣共箭八枝牌後釘上木牙四條將小匣捎住木牙上使其活動遇敵扯出上銷匣向後落箭鏃外向發遠三百餘步箭完亦可再裝牌上鑿一圓孔透出神鎗一根虜若稍

近、扯出神鎗打放、爲此器日可對敵。夜可安營行可肩。止可豎。虜騎衝突最難攔當。先將此牌抵住。後將鳥銃三眼神鎗等器打放。既可阻伊衝突。復可逞吾奮擊。有不戰。戰必勝。


虎頭木牌式
透神鎗
鐵皮活動
銷釘
銷釘
提手
銷釘
銷釘

毬之類

滚毬

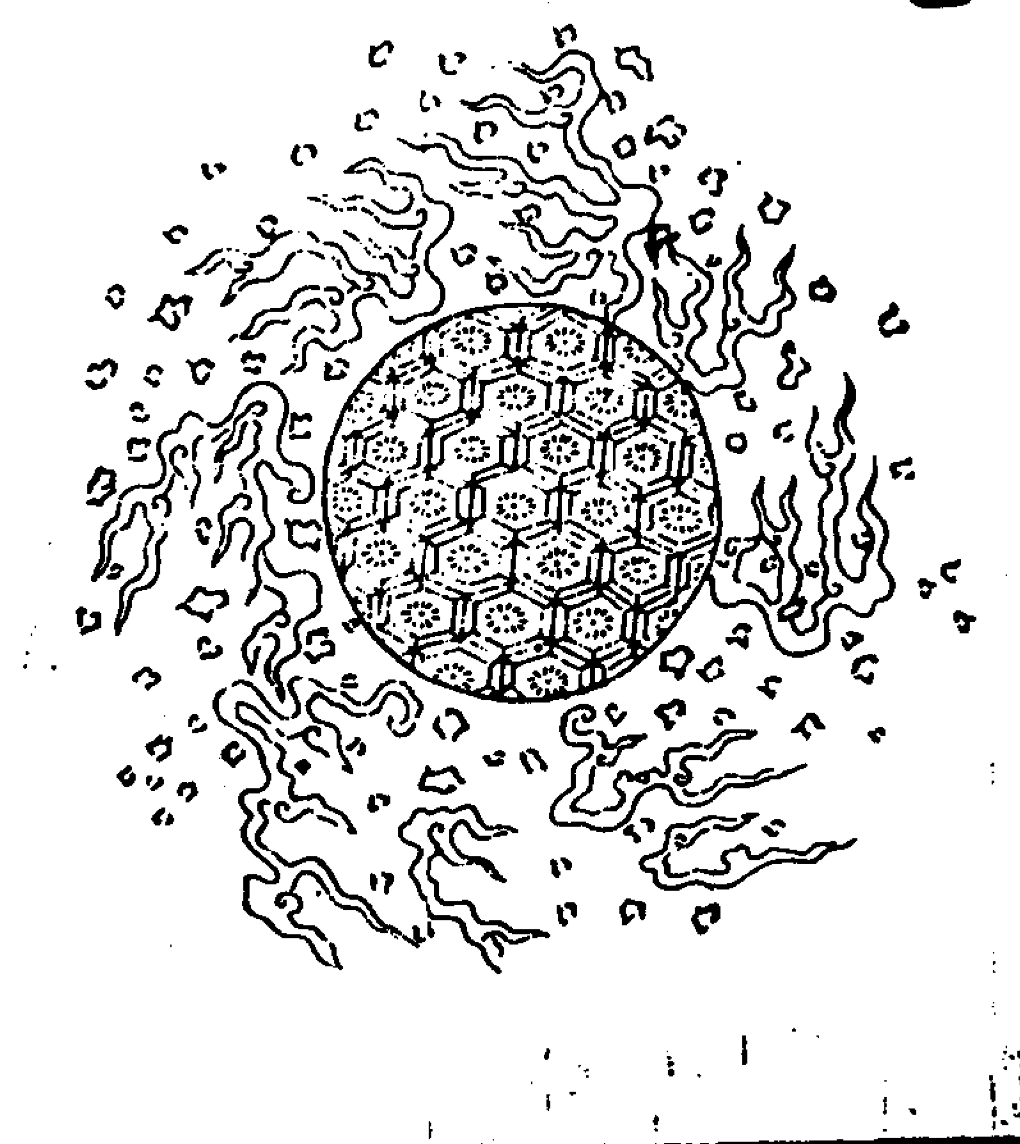
宋人火藥法

晉州硫黄十四兩窩黄七兩焰硝二兩五錢麻茹一兩乾漆一兩砒黄一兩定粉一兩竹茹一兩黄丹一兩黄蠟五錢清油一分桐油五錢松香十四兩濃油一分

右以晉州硫黄窩黄焰硝同搗羅砒黄定粉黄丹同研乾漆搗爲末竹茹麻茹即微炒爲

碎末、黄蠟、松香、淸油、桐油、濃油、同熬成膏、入前藥末、旋旋和匀、以紙五重裹衣、以麻縛定、更別鎔松香傅之、似毬放、

滾毬



引火毬

以紙爲毬內實磚石屑可重三五斤熬黃蠟瀝青炭末爲泥周塗其物貫以麻繩凡將放火毬只先放此毬以準遠近

引火毬

蒺藜火毬

以三枝六首鐵刃以火藥團之中貫麻繩長一丈二尺外以紙幷雜藥傅之又施鐵蒺藜八枚各有逆鬚放時燒鐵錐烙透令焰出

火藥法

硫黃一斤四兩 焰硝二斤半 麤炭末五兩 瀝青二斤半 乾漆二兩半擣爲末 竹茹一兩一錢 麻茹一兩一錢剪碎 用桐油小油各二兩五錢 蠟二兩五錢 鎔汁和之外傅用紙十二兩五錢 麻二十兩 黃丹一兩一錢 炭末

半斤以瀝青二兩五錢黃蠟二兩五錢鎔汁和合周塗之

蒺蔾火毬

霹靂火毬

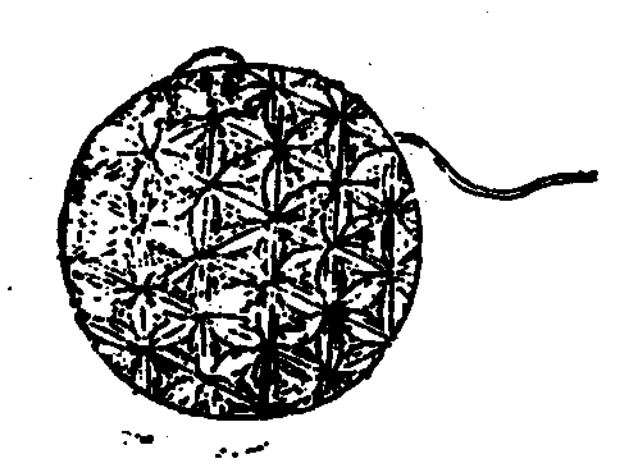
用乾竹兩三節、徑一寸半、無罅裂者、存節勿透、用薄瓷如鐵錢三十片、和火藥三四斤、裹竹爲毬、兩頭留竹寸許、毬外加敷藥、若賊穿地道攻城、我則穴地迎之、用火錐烙毬、開聲如霹靂、然以竹扇簸其烟焰、以薰灼敵人、放毬者口含甘草

霹靂火毬

神火混元毬

其製以竹篾編圓毬形、紙褙晒乾、内入毒藥、中藏一大紙砲封口、外面五紙粧畫成、錐安藥線於縋繫之、夜晚秘踄賊營、與神火鎗、子母銃齊發、炸破毒烟入鼻、人馬皆傷、守城防攻、亦可通用

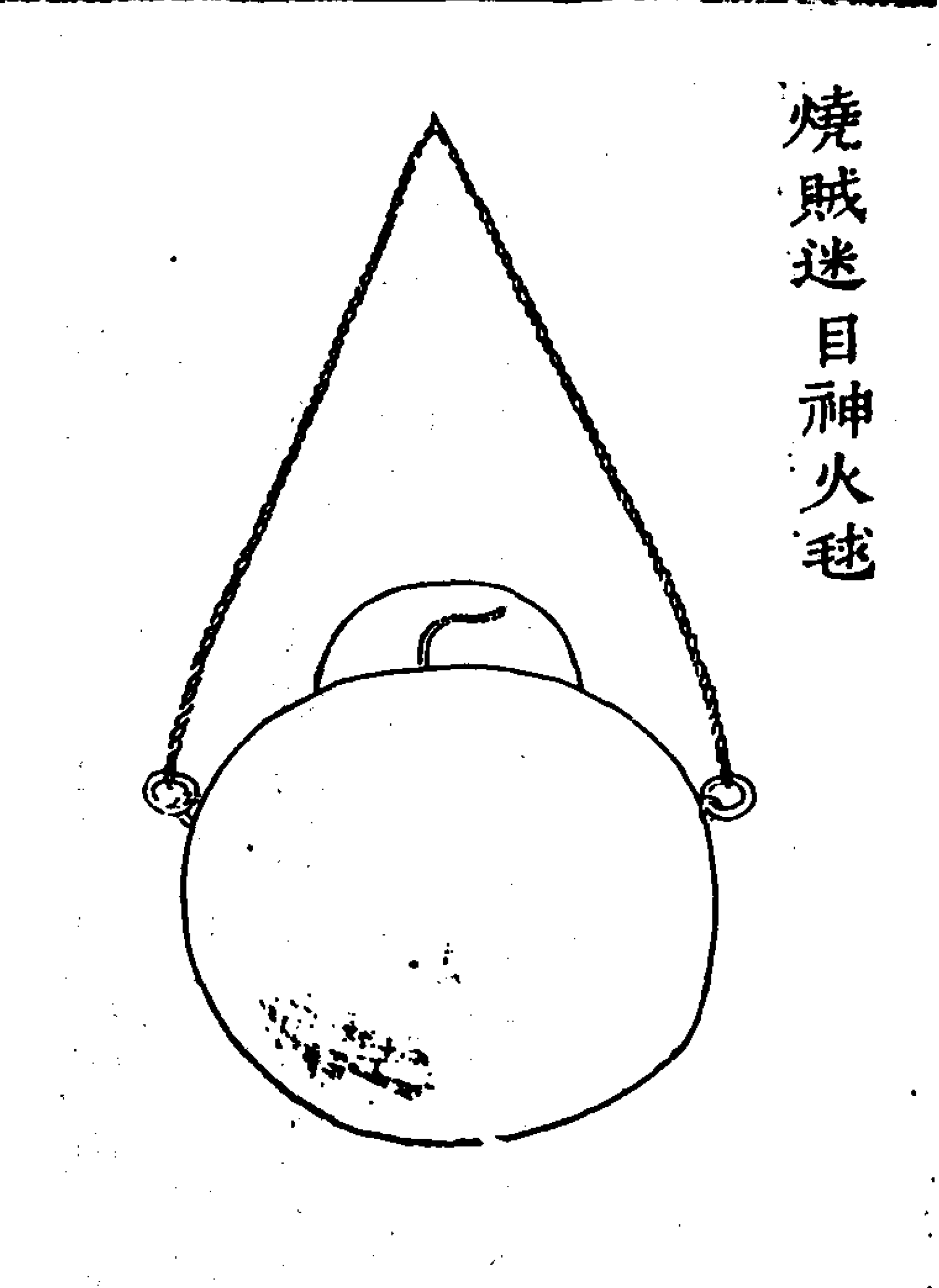
神火混元毬



燒賊迷目神毬

用黃泥做一毬、其大如斗爲妙、晒乾、用柿漆漆之、作胎子、外用賽表紙糊三十層厚、晒乾、用刀刻兩截、脫出泥胎、將上開門如拳大、便於裝藥、仍將兩截用紙條糊成一家、外以紅油油之、聽用、裝砲法、先將發藥一層鋪底、次放鐵蒺藜、地老鼠、小紙砲、各十箇、再鋪飛砂神烟一層、又放發藥一層、藜鼠一層、神烟一層、再將發藥平口裝滿、用紙糊其口、安藥線、外用柿漆紙護其舊

線恐遇陰雨磨擦、再用油繩爲絡、上陣兵士持之、點信抛入賊營、碎擊則蒺藜掤脚、地鼠攅入衣甲、滿地跳躍、驚燒、小爆擊之以亂賊心、乘此而用火攻、無有不敗者、



焼賊迷目神火毬

平曠步戰隨地滾

用杉木爲身長三尺徑四寸中留車空一寸厚、要滾圓爲妙外釘利刃尖釘十字釘之藏虎藥、周圍安滾藥筒六十箇腹裝發藥神砂如平原步戰列於陣前約離賊營十餘丈點信火發木飛而去則滾賊營人足馬蹄盡皆傷壞况虎藥見血即斃待外滾藥盡燃至腹則發藥碎擊沙飛烟迷賊窺噎淤連聲眼花脣噤乘機昏迷用大將軍神火奇兵攻之必敗也

平曠步戰隨地滚

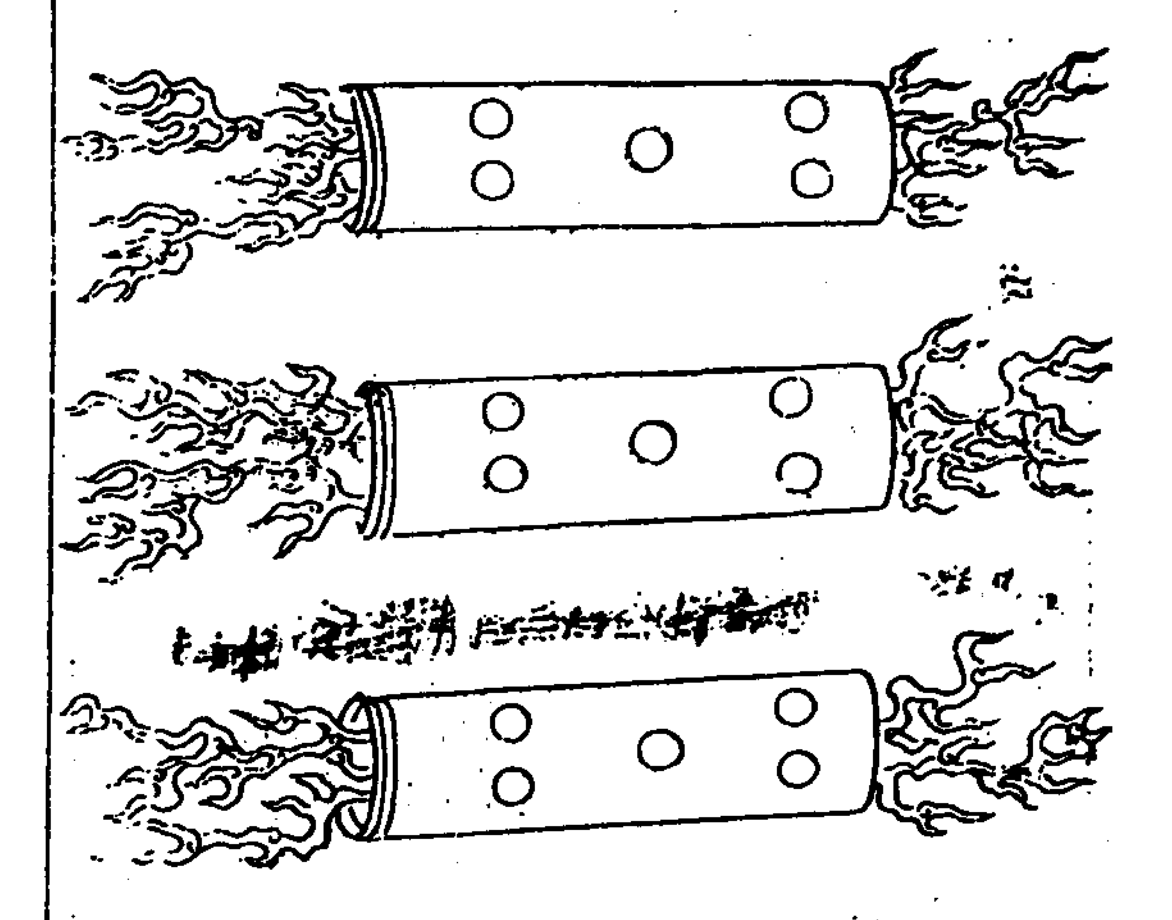
風雷火滾

用竹篾編筒匱一尺長三尺筒外用紙糊四五十層一頭留口裝毒火藥并生鐵小砲五箇封口中穿藥線安置停妥如刼賊營彼預爲准備可將此滾四面點發飛去糧艸衣甲盡可焚滅

此等器皆以輕便為利中藥不勝絕不能遠飛易以紙包中藥爆炸

發短短竹矢之為利也

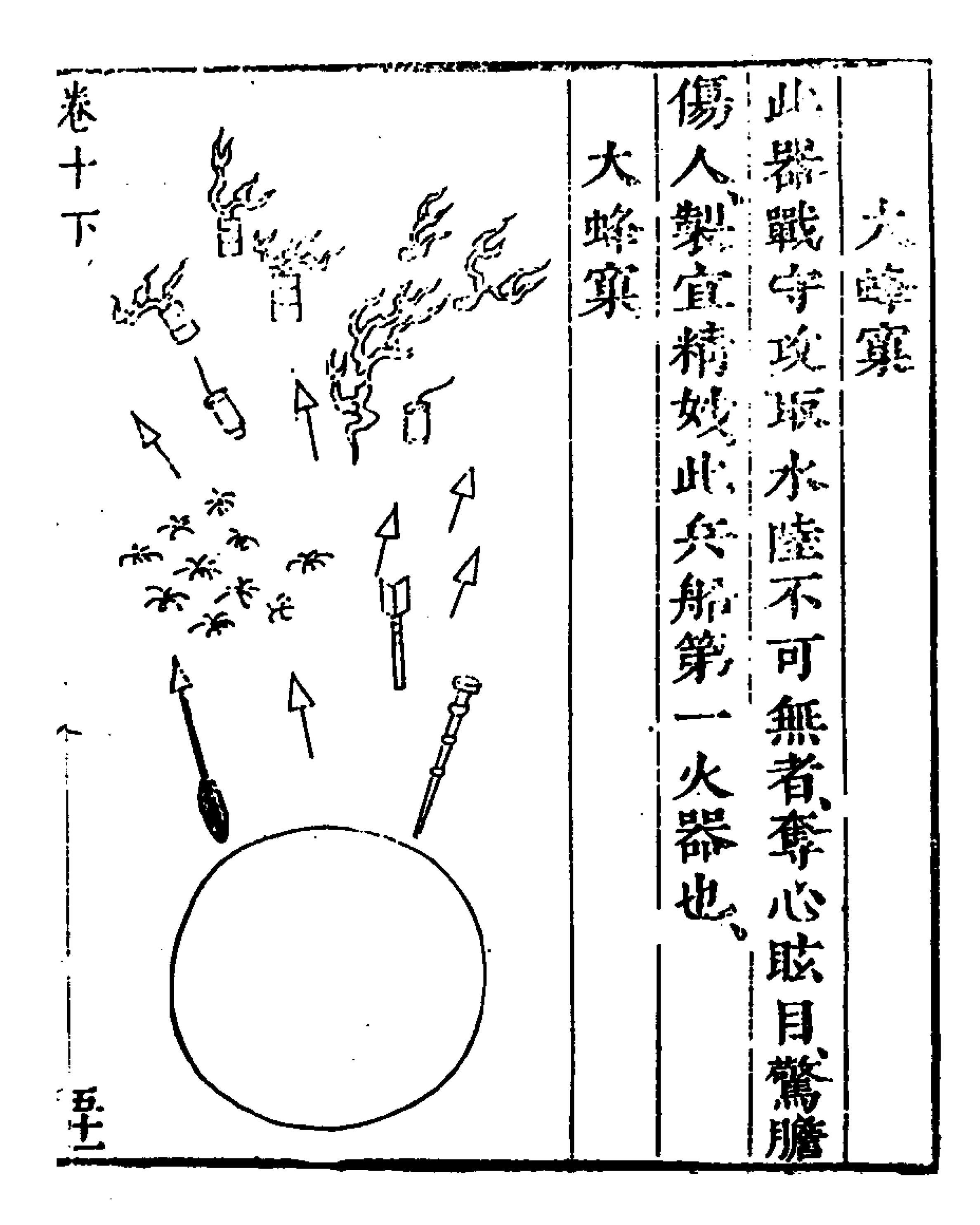
風雷火滾



大蜂窠

此器戰守攻擊水陸不可無者奪心眩目驚膽傷人製宜精妙此兵船第一火器也

大蜂窠



磚之類

火磚

用薄胎素板、糊成方磚式、板匣一箇、長一尺、濶四寸、高二寸、開一頭、用松香熬化、盪在匣內、硫黃末掺上、入火藥一斤四兩、飛燕與紙爆各二十、銕蒺藜三十、外用油紙四五層封固、燃藥線拋入敵船、發開飛燕四散、飛擊延燒、

火磚

鐵蒺藜

此飛燕式內用行火外包回火仍用松香固封

火爆

火磚

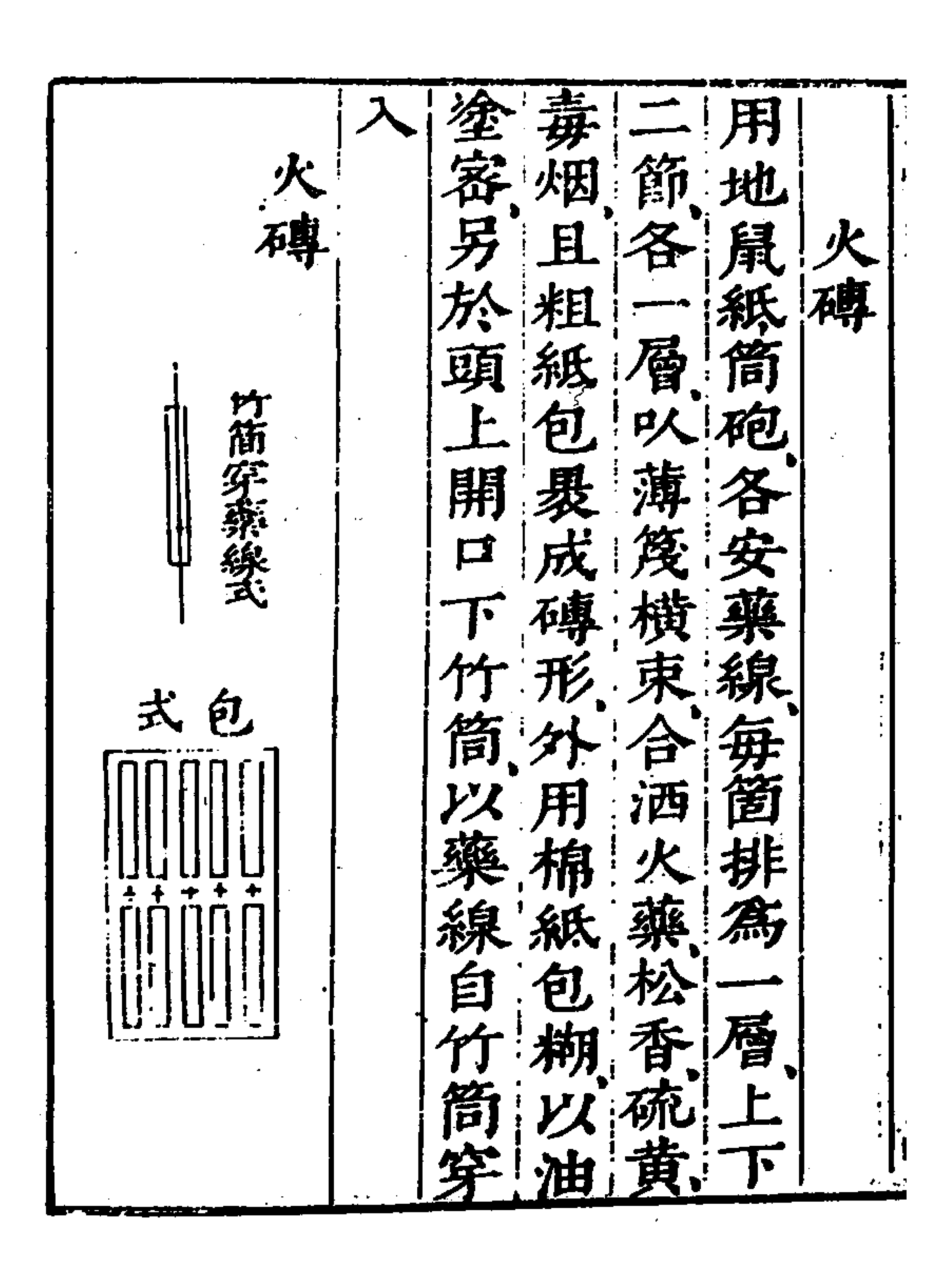
内用紙捲地鼠、共起火砲、兩頭拴鈎針、各安火線、每磚作三節、擺疊幾層、用竹篾箍束、浮撒火藥、粗紙包裹成磚樣、外用夾紙包糊、中間錐口入火繩、露盤外、臨用點擲、并設火營用、

此卬(?)件於上涌(?)閣(?)也

火磚

包裹式

全裹式



火磚

用地鼠紙筒砲、各安藥線、每箇排爲一層、上下二節、各一層、以薄篾橫束、合洒火藥、松香、硫黃、毒烟、且粗紙包裹成磚形、外用棉紙包糊、以油塗密、另於頭上開口、下竹筒、以藥線自竹筒穿入

火磚

鵰之類

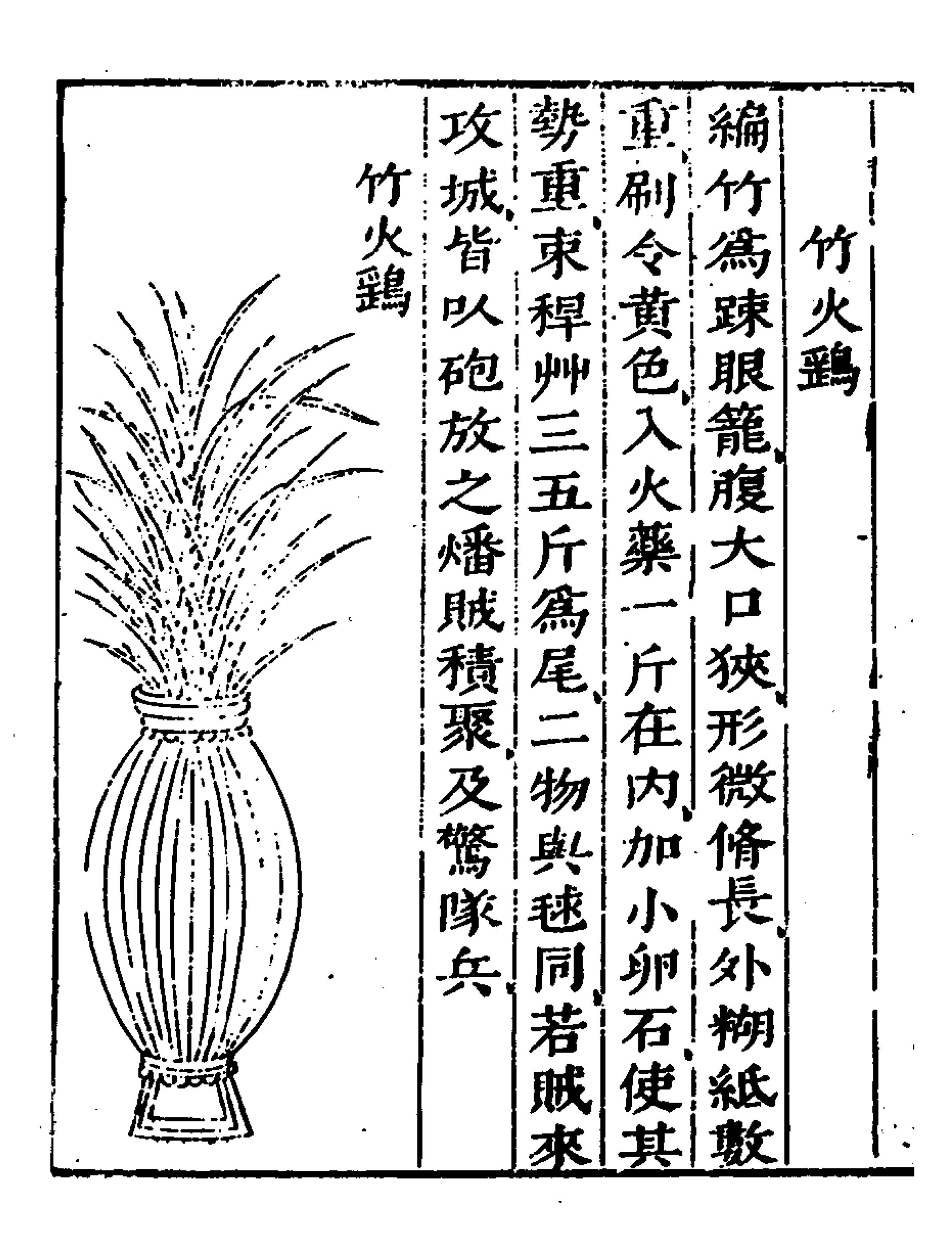
錸嘴火鵰

以木身錸嘴束稈艸爲尾入火藥於尾内

錸嘴火鵰

竹火鷂

編竹爲踈眼籠腹大口狹形微脩長外糊紙數重刷令黃色入火藥一斤在內加小卵石使其勢重束稈艸三五斤爲尾二物與毬同若賊來攻城皆以砲放之燔賊積聚及驚隊兵

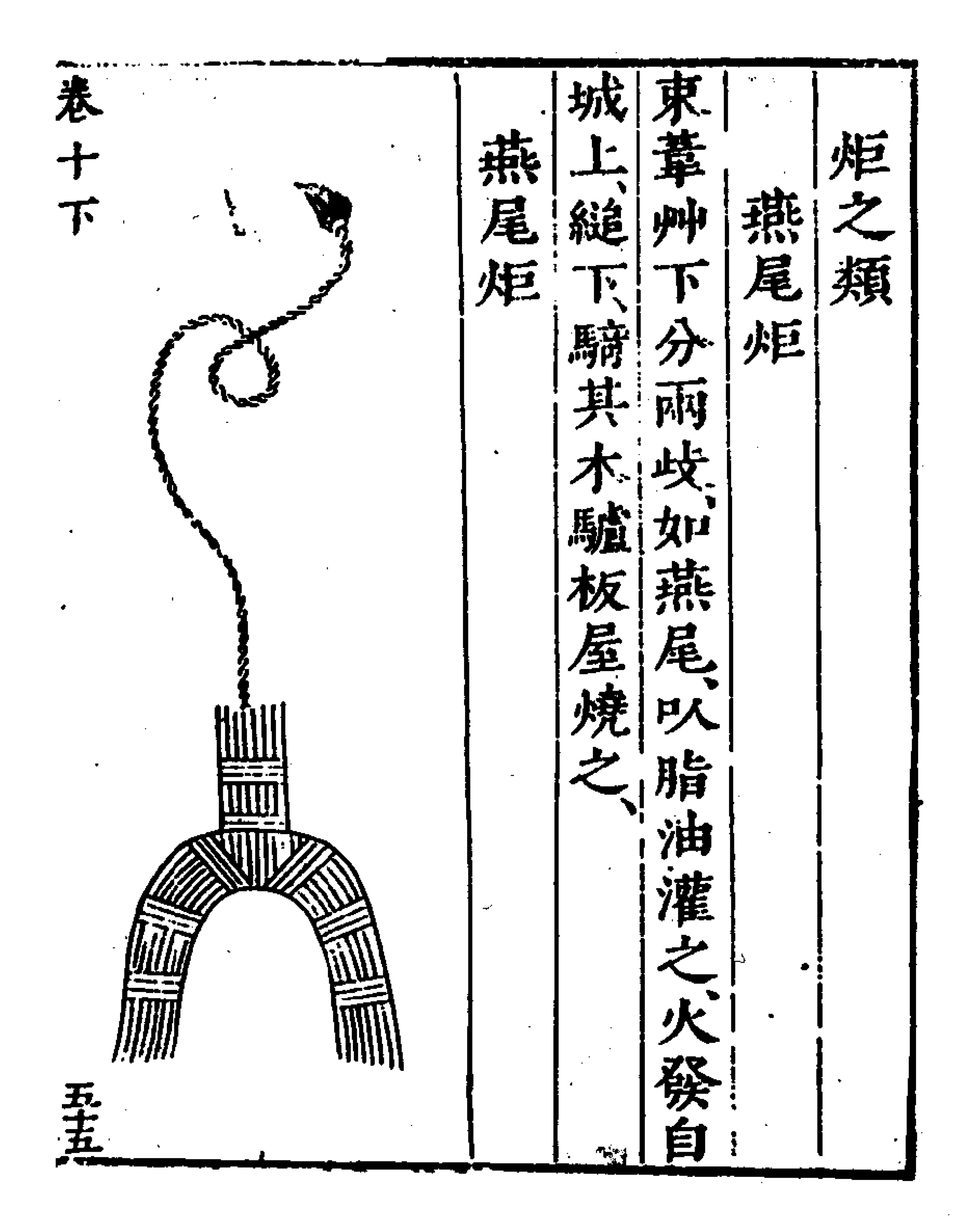


炬之類

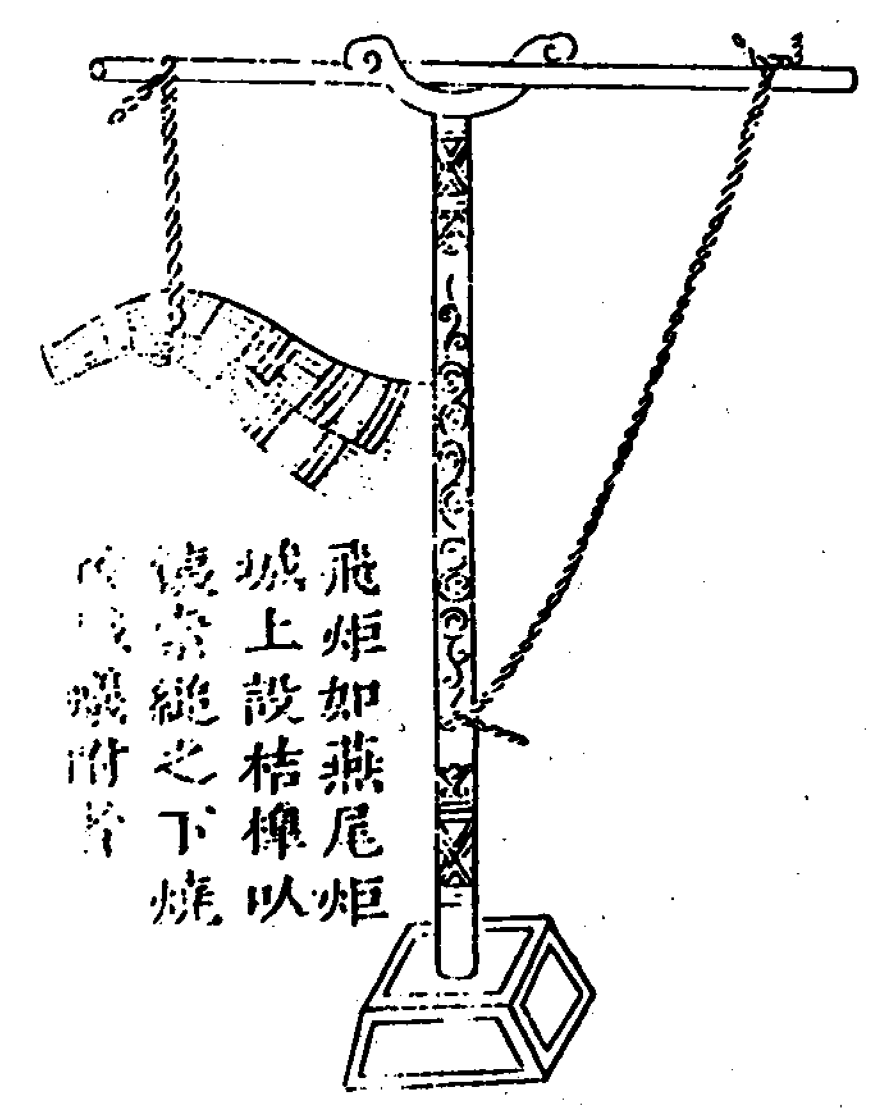
燕尾炬

束葦艸下分兩岐、如燕尾、以脂油灌之、火發自城上、縋下、騎其木驢板屋燒之、

燕尾炬



飛炬



䃰之類

九牛䃰

其䃰之制、用銅鎔鑄、身長五尺、徑一尺、九䃰共箍一處、架於架上、前裝大石彈、重二十斤、再下活馬、後裝送藥、如賊勢甚衆、吾兵不能敵者、用此攻之、一發十餘里、勢若霹靂、響聲振天、打賊血槽九條、遇之無不虀粉耳、如放䃰預將地挖一坑、䃰倚俯伏坑內、則人不振死也、其勢猶山崩地裂、利害萬倍矣、

九牛甕式

用壯士推之

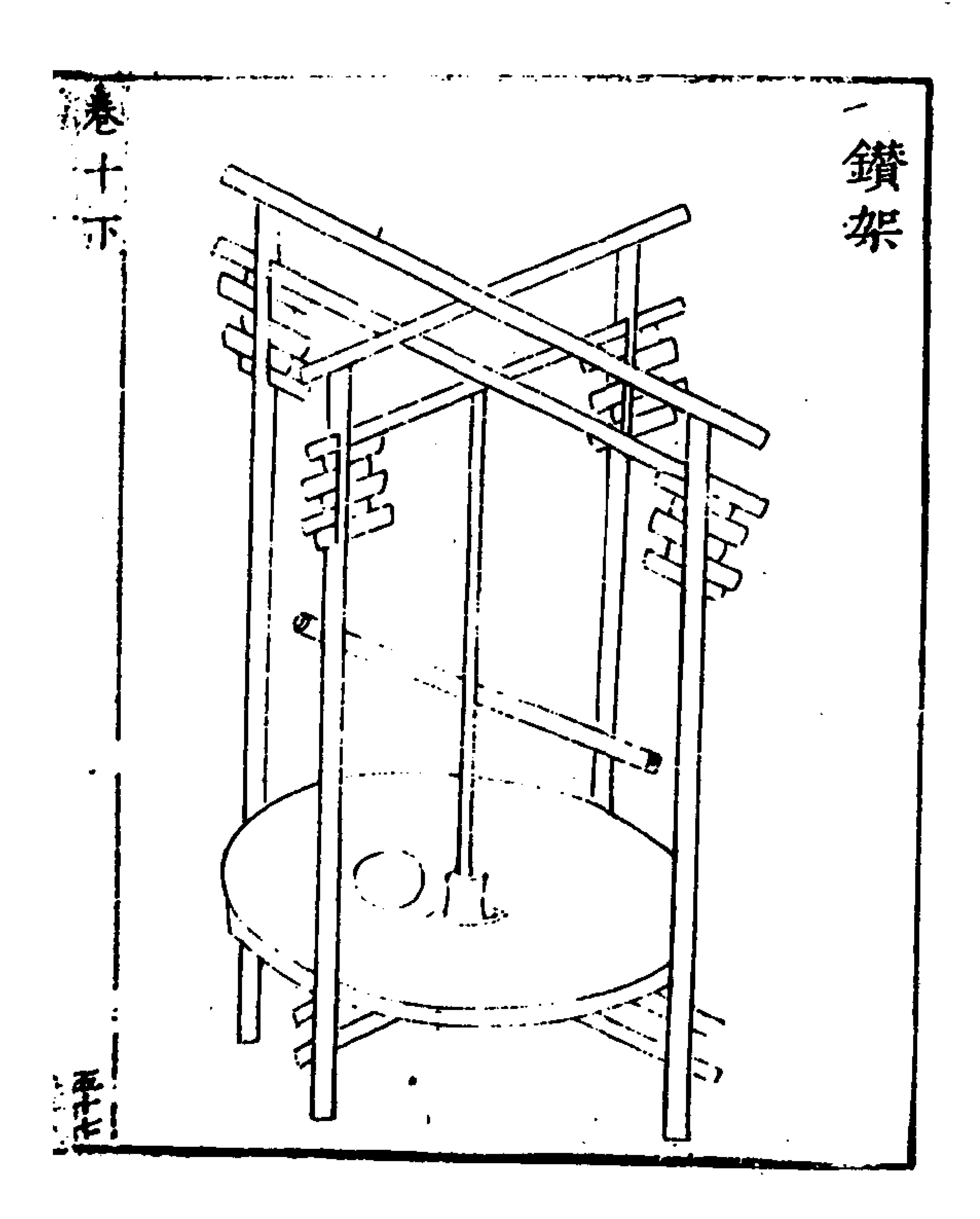
此乃總信

鑽架

先於地穿穴深四尺週圍三丈六尺穴上作架其架用堅木立四柱長一丈二尺徑過一尺柱頂作十字木冒頭管柱下尺許鑿槽路長四尺仍作十字杈嵌槽路中出箭加拴勿令出入可上可下其槽空處俱用木板墊起俟砲鑽深漸次而下其十字中央朝下嵌一大鐵臼臼下即鏇鑽鑽形方長七尺鑽半身有孔貫以鐵杆長六尺仍用堅木二條長丈餘約鐵杆大小鑿槽

夾鐵杆于中不露、兩頭用鐵箍以人扶可推轉、四柱自下高尺許作十字杈中央鑿孔再上一尺五寸亦復如是十字上加厚木圓盤可四柱大上容鑽砲人行盤下依圓豐牆三面盤心鑿孔、鑲鐵圈、圈旁各有二橫釘、嵌入盤木、以防轉動、孔連下二十字以砲架孔中、砲頂上接鑽頭、人推鑽、腰鐵杆如磨旋轉、鑽漸下而砲塘自通、盤中稍旁作一孔大可容人人立穴下、透半身於盤上、時加油以利鑽、

一鑽架



水底龍王砲

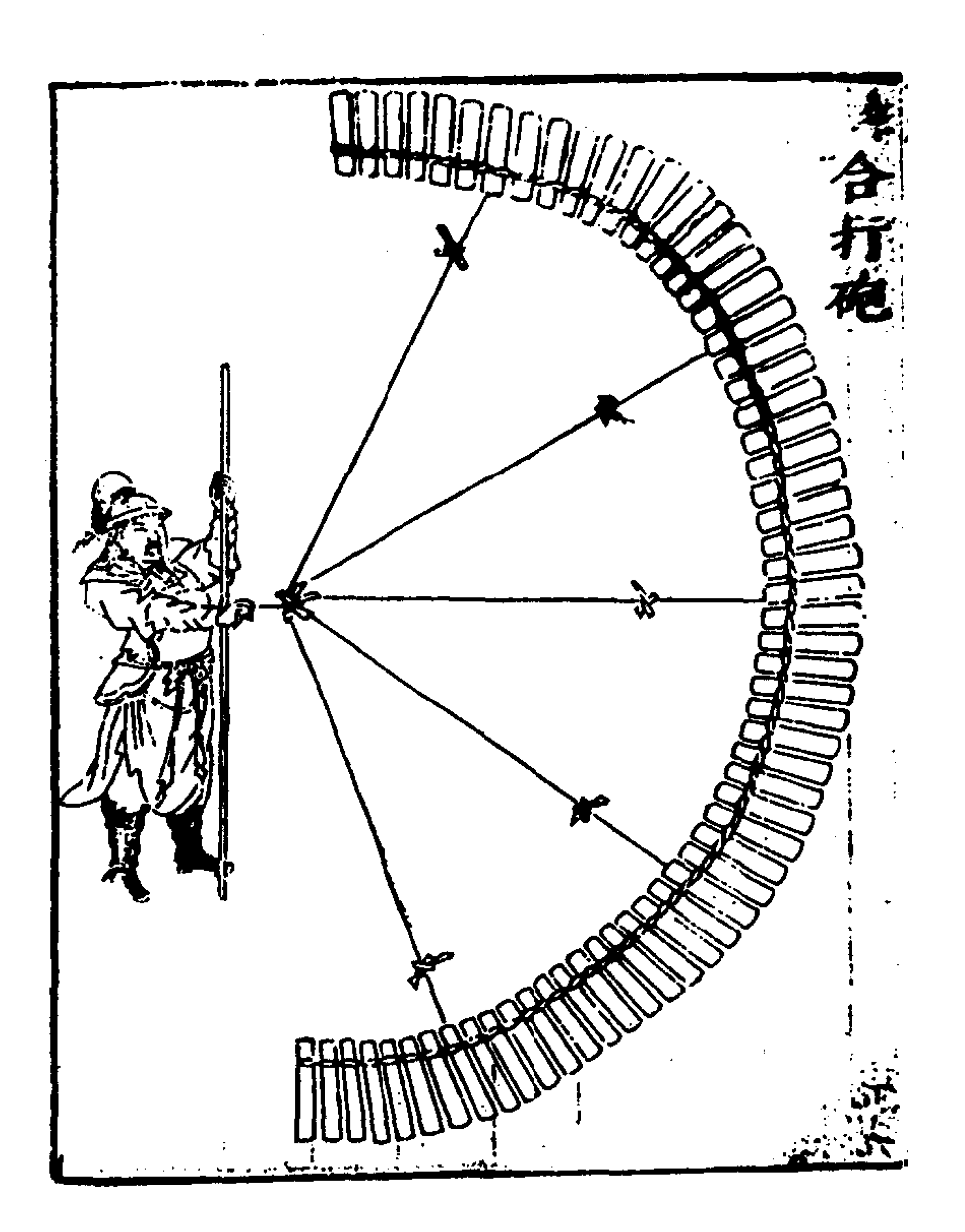
砲用熟銕打造、以木牌載之、其機巧在於藏火砲上縛香爲限、香到信發、或一更、或三更、準定香限寸數時刻不差、裹以牛脬、而不通氣、則火羊腸硝過夾以粗銕線、上以鵝雁翎爲[illegible]上下、則水灌入、而火亦然、其機之玄妙有如此、乃量賊船泊處、入水淺深、將重石墜之、黑夜順流放下、香到火發、砲從水底擊起、船底粉碎、水入賊沉、可坐而擒也、

一水底龍王砲

合打砲

每位重二十斤、十位一連、如一管三千人、用三十連、每連用人十五名、人仍各帶鋭棍、或劍鎗火箭一根舊砲點放、易後坐、傷吾人馬、且擺動常不準、今改身加長、尾加重、前後用照星照門以銕火釘貫其環中不坐不擺不用銕箍比舊制力大而準、初用火櫃今改走線、以發火、用線以傳火、尤便各司一件、臨時頃刻可布、每用藥二兩、墊高一寸、大鉛子一枚、重八兩、遠四五里、

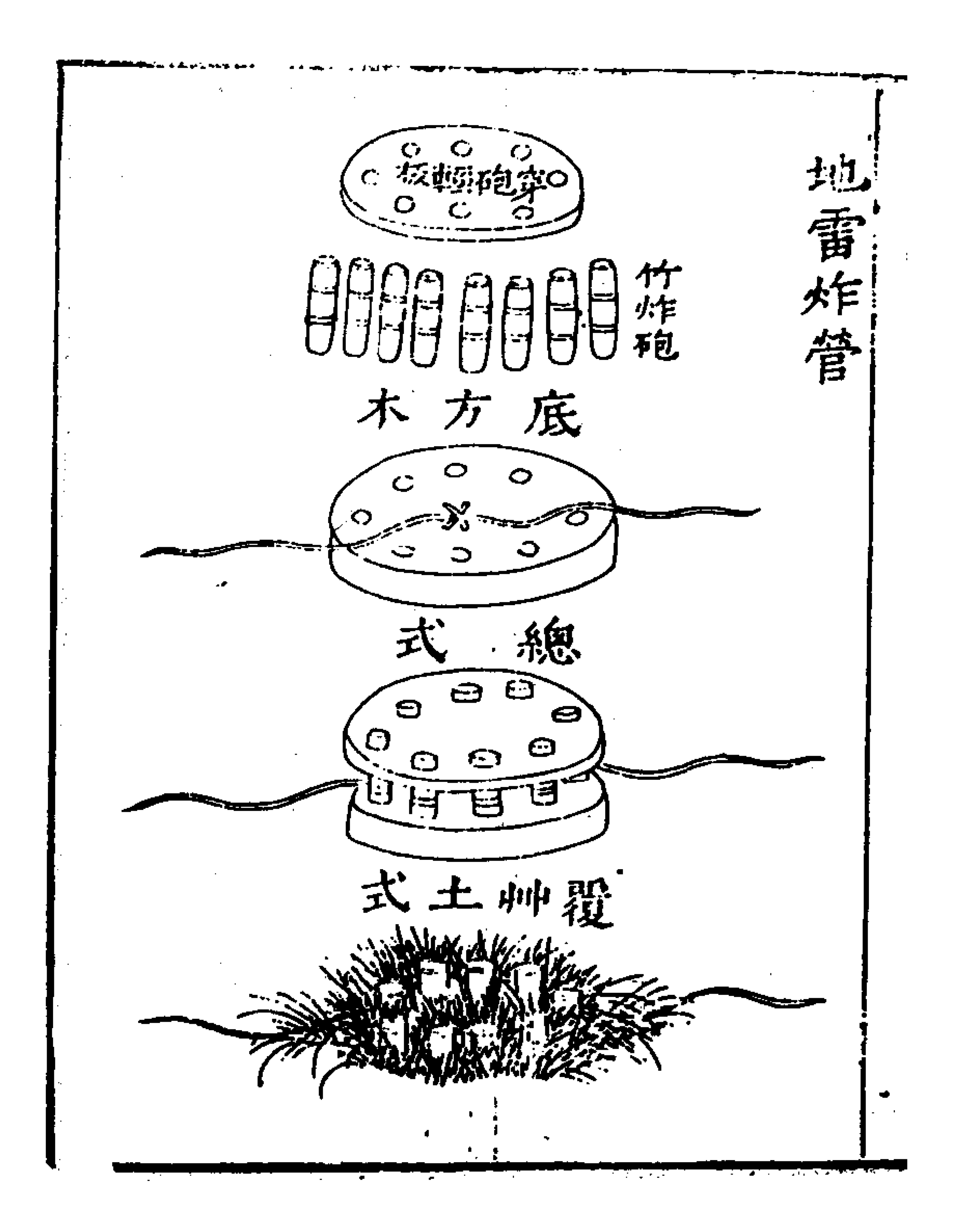
小鉛子一枚重三錢遠二三里濶三十步


合打砲

地雷炸營

地雷炸營，多設關隘，以竹九寸圍者，鋸作段長五尺，打通節，留一節，先以生牛皮纏縛，後以沸油灌入，良久傾出，下安藥線，杵作炸砲，藥滿八分，入鉛銚子，以蠟封口，挖地坑五尺，每處下用方木架，豎其八枝，木蓋隔土，不使藥信總合一處於坑內，穿透藥線，引進鋼輪，火機動發，即應手。

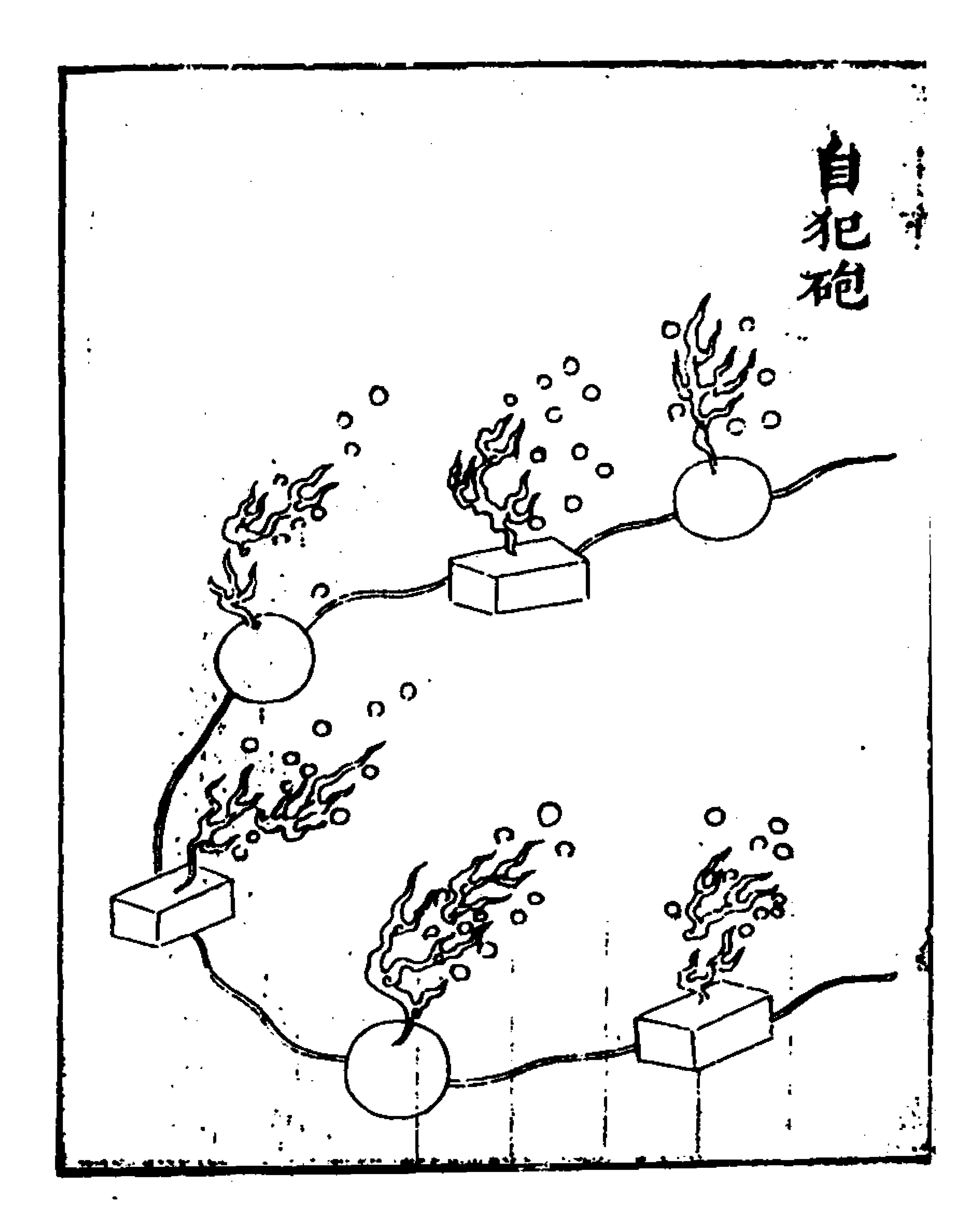
若無如竹大者易之以木可也



地雷炸管
穿砲頭板
竹炸砲
底方木
總式
覆艸土式

自犯砲

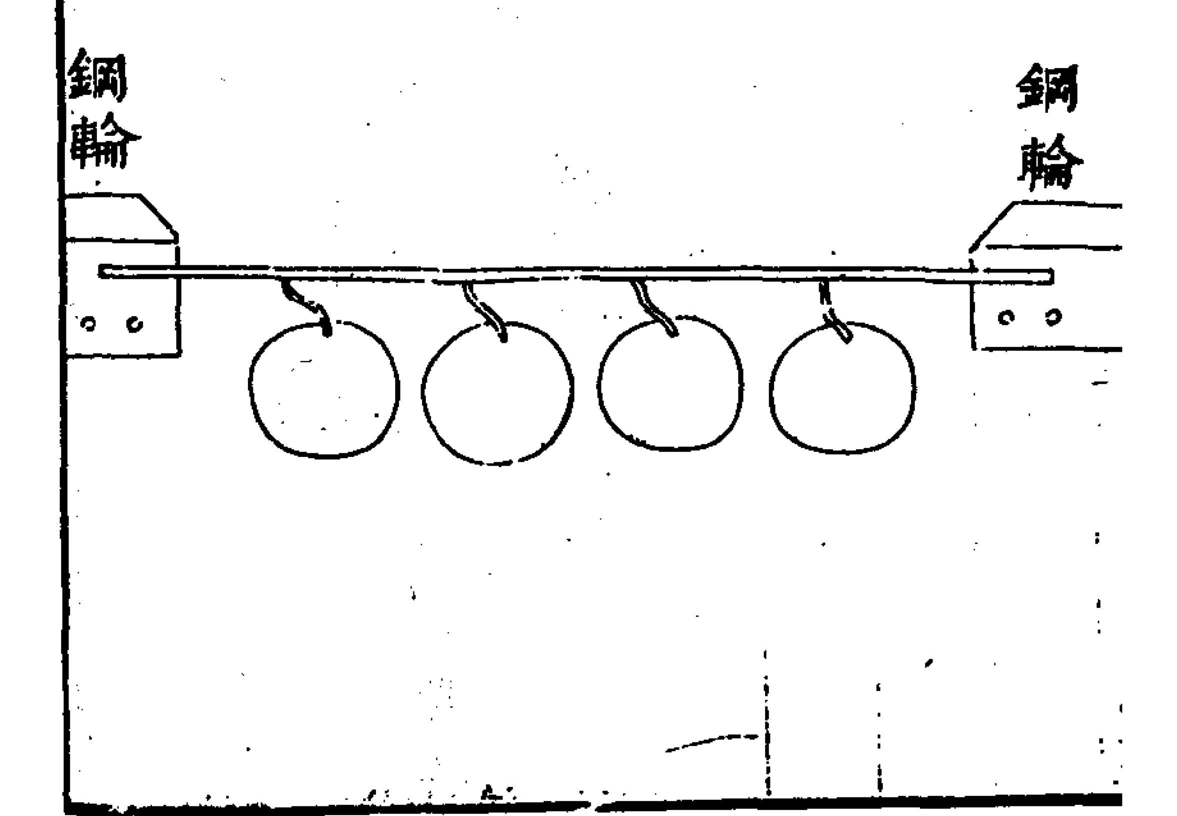
其製或鑄或石或磁或瓦燒造，空腹，如前炸砲製法，外線通連火槽火樞相機，連連安置要路，賊犯其機，羣砲皆烈。


自犯砲

炸砲

製以生鐵鑄大如碗、空腹、上留指壯一口、容藥木杵填實、用小竹筒穿火線於內、外長線穿火槽、擇寇必繇之路、掘坑連連數十、埋於坑中、藥槽通接鋼輪、上掩、使賊不知、踏動發機、地雷從下震起、火焰冲天、鐵塊如飛、

炸砲



石炸砲

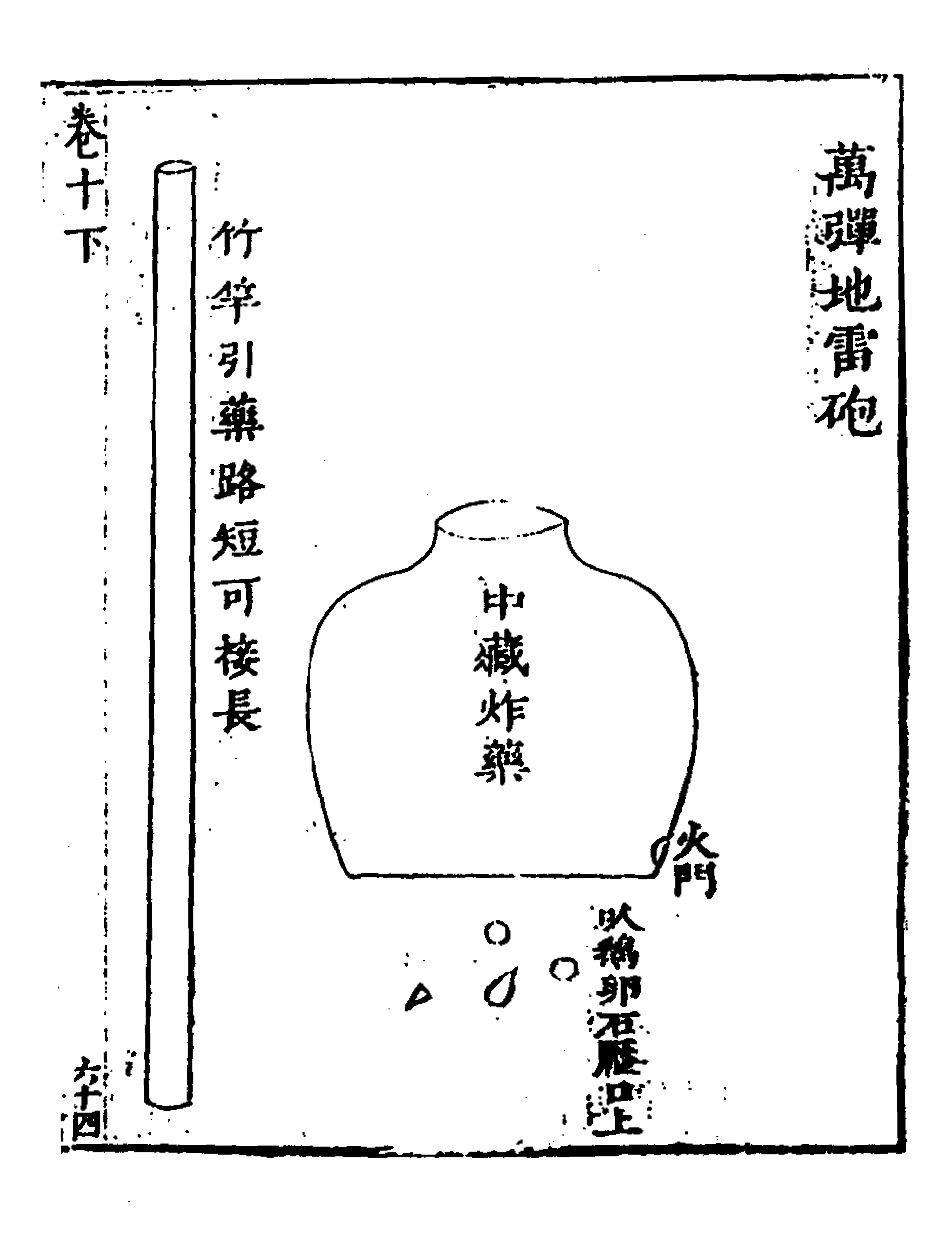
用之造圓形、大小不等、腹中鑿空、裝炸藥滿杵實九分、入小竹筒一節、入引線、用紙隔藥上、少覆乾土、土上用紙觔泥泥平、盤藥線於上、守城設伏地雷、用此炸砲、火發砲碎、且爲久埋妙器、

石炸砲

萬彈地雷砲

用大窑罈一箇盛炸藥儘滿中鑿眼一箇以裝藥線罈口用土塡緊探虜出没之處掘地丈餘上用亂鵝卵石堆滿仍用泥土葢平再用鋼輪一箇埋藏如法將竹竿作為藥路引入罈内或遠處用人扯拽或絆索以物加上誘之輪火一發其罈炸烈如雷泥土亂石冲天強寇遭之有不披靡者乎乃火攻中最狠者

自火雷雌砲以來皆火攻之特器有不同耳用者當其地勢之便宜施


萬彈地雷砲
竹竿引藥路短可接長
中藏炸藥
火門
以鵝卵石壓口上

空營

中用鋼輪一箇、四圍將木作桁條、腹中鑿空、聽裝發藥、桁條旁鑿眼、以備裝砲、桁條接處、須留角、使可鑲架、仍用蓋好、將鋼輪埋在平地下、四方潭深丈餘、濶二尺、上用二方木爲架、放匣其上、匣與地平、四圍將桁條湊嵌在鋼輪匣側、八眼內外開八處、度其地之方圓遠近、埋作一營、四面用五色旗幟、分爲四門、旗柄用竹竿、下離底四尺鑿眼、將細木鎖口、長三尺、橫稍竿眼

每旗下掘潭一箇，將旗放倒，湊放潭上，將土蓋定，竿後用千斤石一塊，又要長蔴繩一條，管之四角，釘木樁一箇，將蔴繩兜於四角，又將竿併千斤石齊放繩上，一總將繩扯緊於鋼輪邊釘一大木樁，用火藥一包，縛裹，四圍將各樣竹木火器、石砲、地雷、藥弩、火箭，用藥線俱湊入桁條眼內，匣中將鋼輪上千斤石如法整治，用發藥入四圍桁條內，其輪中發藥，一一裝裂。仍用泥土併各器蓋沒。如同平地。方用撥法線裝於匣

上。或用四圍縛索。或用物引誘。或用線遠處。或埋要路。相機而行。踏機而出。一火發。萬火俱燃。四門旗豎。遍野雷轟。凡用埋伏。多在險峻林麓。此。只伏于平地。驍勇賊寇。即遇埋伏奮力格鬬。尚有殺傷。乃若中此伏者。雖拔山舉鼎之力。常勝慣戰之氣。俱千百成群。灰燼糜爛。無影無形。使排然啓釁之徒。魂搖膽落。莫敢再犯。克敵利器。惟此爲最。此諸葛武侯所製。百尾頗覺完美。有志籌邊者。尤當加意。不可漫視也。

空營式

萬彈毒藥

銃

木桁條

銃

心木楷

風匱砲

木條藥路

輪

總綫在楷上

風匱砲

木楷

木桁條

銃

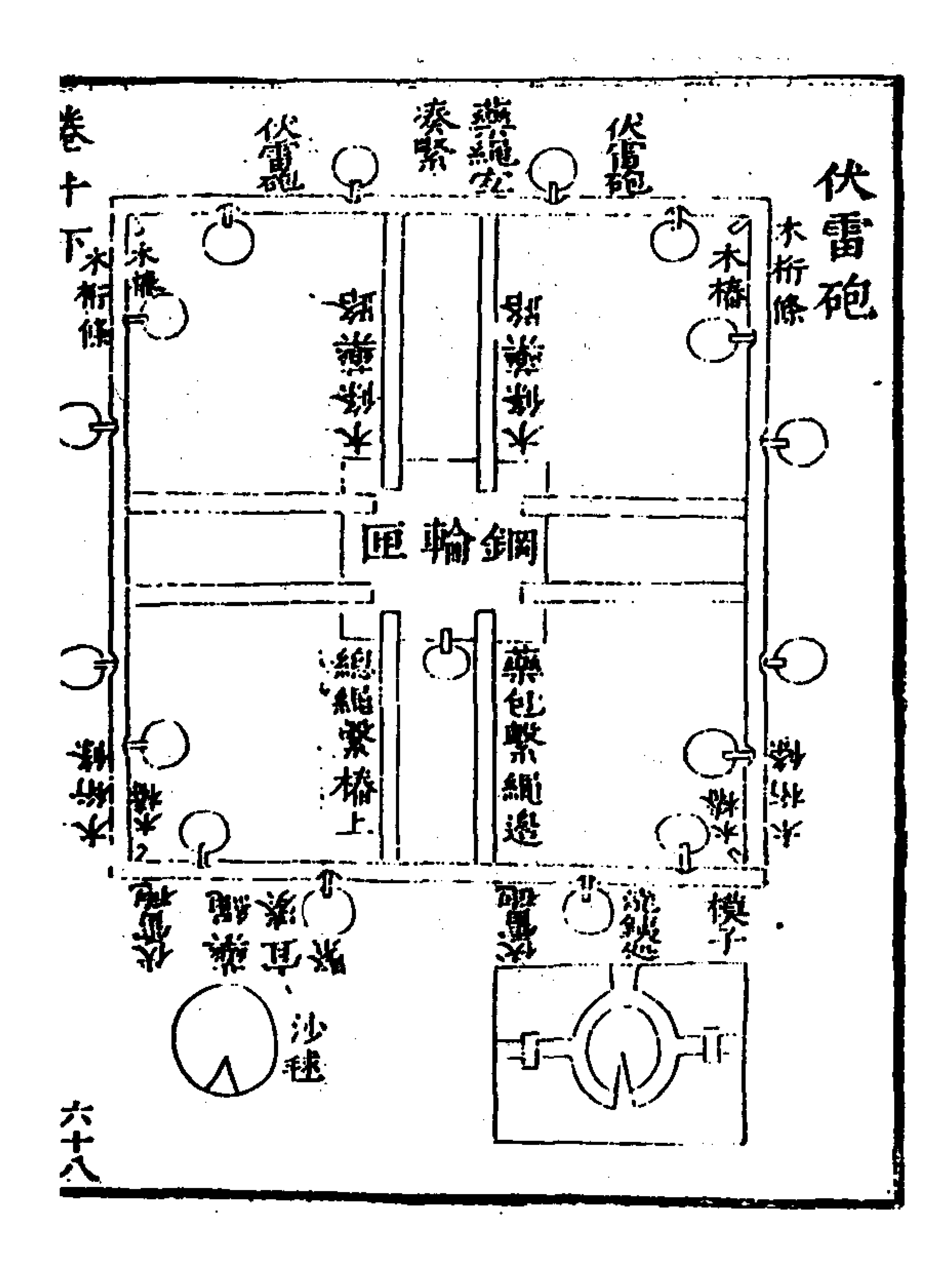
銃

萬彈毒藥

伏雷砲

將生銕熬化以稻艸艸截細雜黃土頻摻火中令濁銕自出將模子鑄成銕砲模子要細土入鹽紙打爛做成開合模子一對模子開竅以便灌銕內空如碗大中用沙泥圓毬裝在模內要離懸二分以松香瀝青燒烟將模子薰黑生銕汁灌進模子內鑄成伏雷砲取出去砲中沙泥放入炸藥裝上藥線將一長木剜一深槽兩旁須穿數十眼槽中放上發藥仍蓋好如法將伏雷

法湊在槽眼、將砲藥線引入槽內發藥中木槽頭、湊放鋼輪匣一箇、如法埋之、探賊從某處來、令犯某處、從某處歸、卽賫砲埋藏要道、此器不拘城堡、皆可預備、假如東堡虜犯、量其歸路、西南北等堡、處處埋藏、虜過盡成虀粉埋伏最利之器此砲亦作大將軍內子砲


伏雷砲
伏雷砲
藥線交
凑緊
伏雷砲
木桁條
木樁
木條藥路
木條藥路
鋼輪匣
藥包繫繩邊
上椿繫繩總
模子
沙毬

火具

藥瓶藥囊

藥瓶用銅管，內約定火藥分兩，頸下銅片爲關，用時以紙抵瓶口，開關，傾藥滿管，閉關，傾入銃內，藥囊用布，木底，底下留孔，以木塞住，裝藥去塞，藥瓶上一傾便滿，俱取簡便

不若截竹爲筒，量銃藥之多寡以爲筒之大小，以塞瓶口，用時傾藥滿筒，取筒裝銃，乃爲更便也

藥瓶藥囊



鉛子模

以石爲之用二扇有二筍卯鑄時用繩拴定

鉛子模式

此鉛子模外面上書刻用硃塡某營某司某哨某旗共用重三錢鳥銃模一副

此鉛子模裏面式



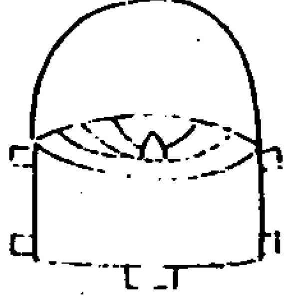
鉛子袋



線藥器

藥袋





銃藥器

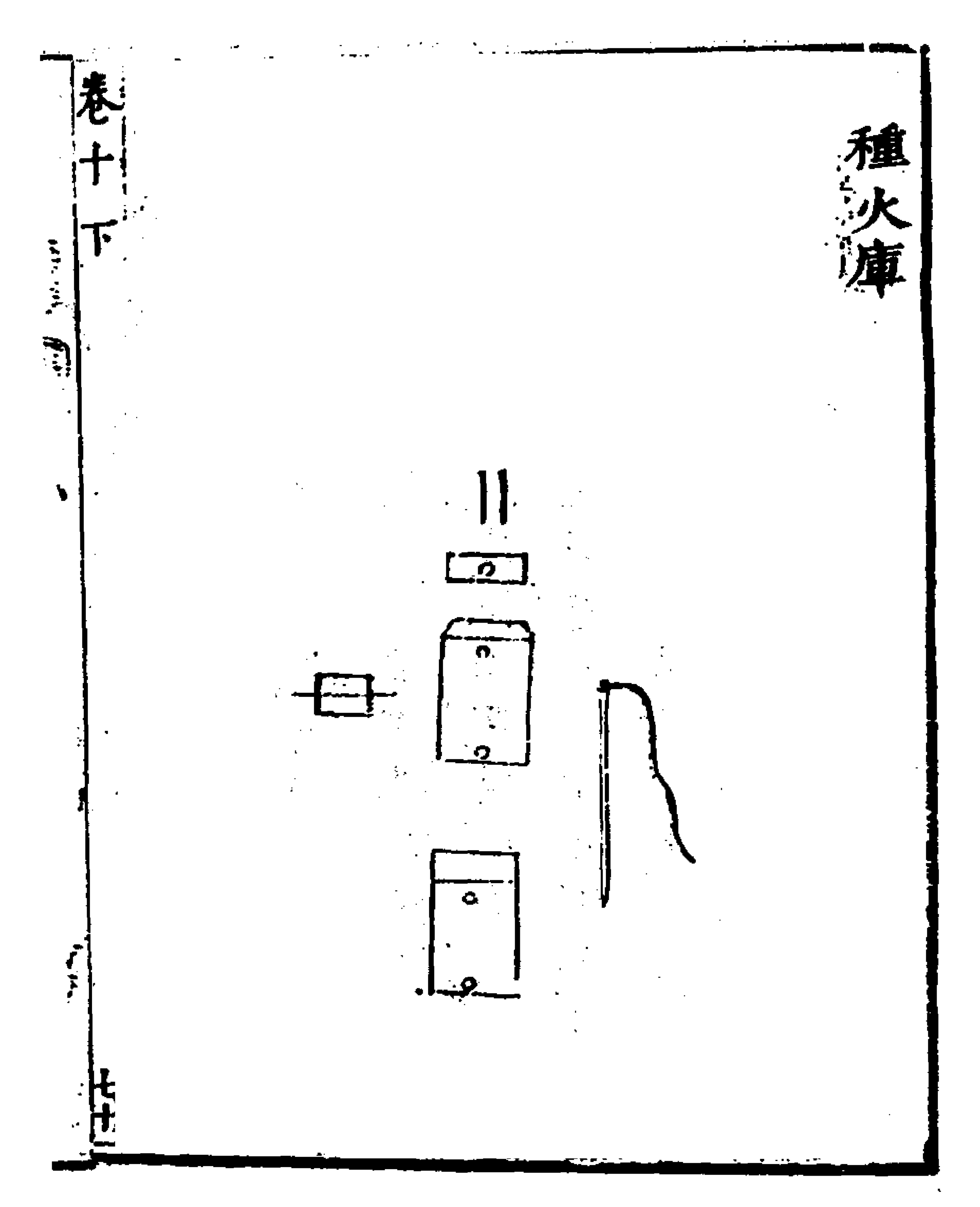


此物用角乃倭製之巧可省竹管但不如竹管利便

此機也一指抵口一指撥門藥入頸滿機門之出頭之藥不多不少口谷一銃

種火庫

用堅木造櫃、高一尺、徑方五寸、四面鑽藥線眼、內中煎櫃隔厚錶葉一方一邊、鑄軸下放火藥、穿藥線旁入銕針扶住銕槅上放種火、內藥線接通火槽砲具設伏要路、針穿長細繩、扯伏於地細動針脫火落槅下。藥燃砲發。此庫比鋼輪易造、但種火不過十日而盡、仍要入種火物料、


種火庫

藏火筒

用銅打成式、長一尺一寸、徑三分、筒之周圍、花鑽十三孔、以通火氣、外用大筒一箇、長一尺一寸三分、徑五分、套之、蓋上鑽竅、安神火繩、隨帶於身傍、此種火之便具也、

